Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5033

M 113

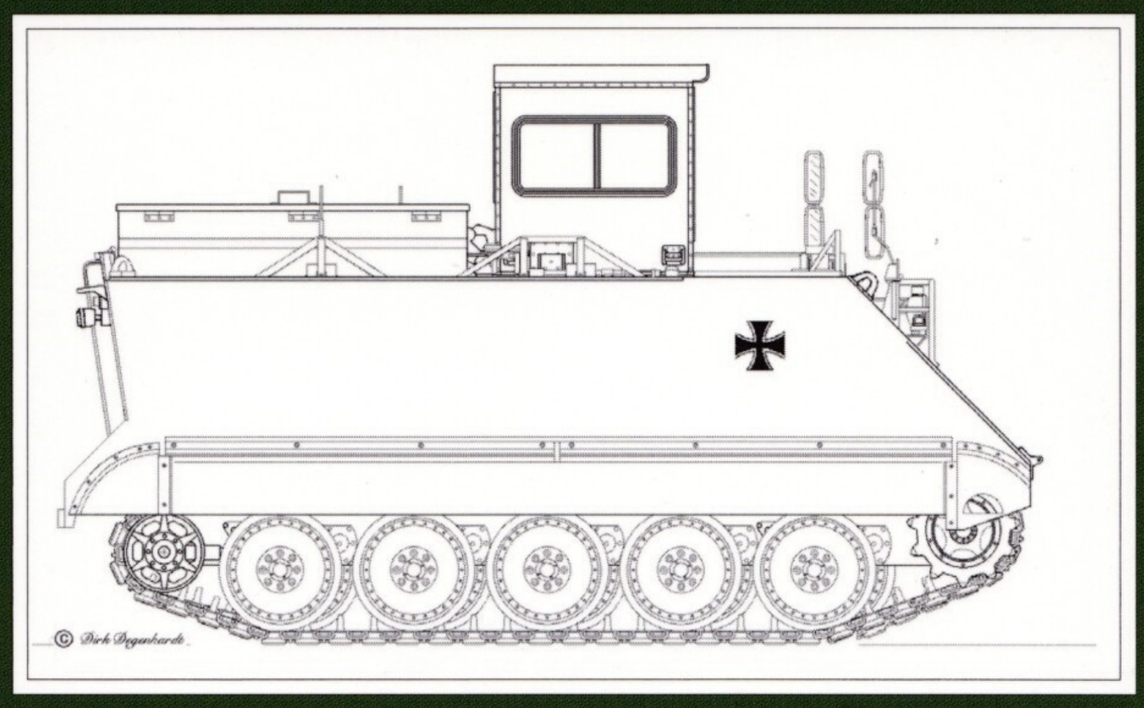
in der Bundeswehr - Teil 2

Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr

The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army

Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !

Peter Blume & Clemens Niesner



Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

Das gepanzerte Gefechtsstandfahrzeug M 577 dient als mobiler Gefechtsstand für Brigade- und Divisionsstäbe. Insgesamt 220 Fahrzeuge dieses Typs beschaffte die Deutsche Bundeswehr aus den U.S.A. Das Fahrzeug trägt keine Bewaffnung. Hier zu sehen ein M 577 A2 GE der Stabskompanie der Deutsch/Französischen Brigade während einer Übung auf dem Truppenübungsplatz Baumholder.

The armoured Gefechtsstandfahrzeug M 577 serves as mobile command post for the headquarters of brigades and divisions. The Bundeswehr procured a total of 220 vehicles from the USA. The vehicle does not feature any armament. Here an M 577 A2 GE of the Stabskompanie of the Franco-German Brigade can be seen taking part in an exercise held at the Baumholder Training Area. **(Peter Blume)**

Der SchulPz M 113 G2 GE (Fahrschulpanzer) wird noch für einige Jahre in der Nutzung bleiben. Neben der fahrpraktischen Ausbildung am Gerät findet parallel auch die computergestützte Ausbildung an Fahrsimulatoren statt. Derzeit wird die Umrüstung auf Gummikette getestet.

The Schulpanzer M 113 G2 GE driver training vehicle will stay in service for a number of years. In addition to practical driver training, simulator-based training is conducted in parallel. Currently the conversion of the vehicle to rubber tracks is tested. **(Ralph Zwilling)**

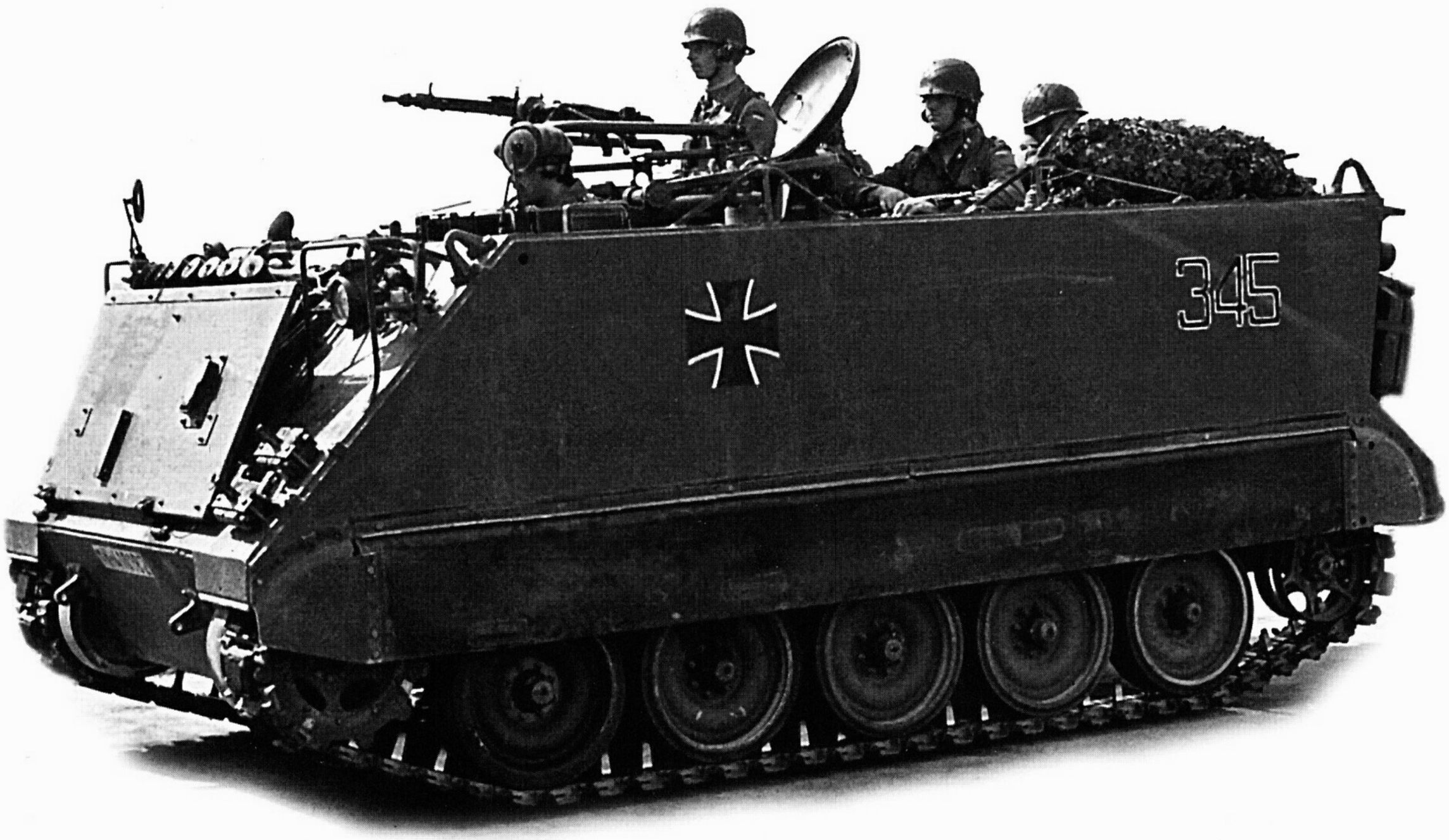
Tankograd - MILITÄRFAHRZEUG Spezial N° 5033

M 113

in der Bundeswehr - Teil 2

Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr

The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army



Peter Blume & Clemens Niesner

Copyright Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing 2011
Alle Rechte vorbehalten - *All rights reserved*
Keine Vervielfältigung, Nachdruck oder Fotokopie ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages.
No part of this publication may be copied or reproduced without prior written permission from the publisher.

Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing
Am Weichselgarten 5, 91058 Erlangen, Germany

Der M 113 in der Bundeswehr
The M 113 in the Modern German Army

Die Geschichte des modernen Panzerfahrzeugbaus kennt kaum ein annähernd ähnlich erfolgreiches gepanzertes Fahrzeug wie den amerikanischen Mannschaftstransportwagen (MTW) M113. Seit dem Jahre 1960 sind mehr als 80.000 Fahrzeuge diesen Typs einschließlich seiner Varianten gebaut worden. Die Armeen von über 50 Staaten weltweit verwenden Fahrzeuge der Baureihe M113.

Auch das Heer der Deutschen Bundeswehr beschaffte ab dem Jahre 1962 dieses erfolgreiche Fahrzeug aus den U.S.A. Zur Zeit des Kalten Krieges waren etwa 4.000 Fahrzeuge des Typs M 113 und seiner Varianten im Bestand des deutschen Heeres. Im Jahre 1999 waren, nach Ausmusterung der Version als Mannschaftstransportwagen, immerhin noch 3.210 Fahrzeuge in verschiedenen Spezialversionen in der Deutschen Bundeswehr vorhanden. Die bekanntesten Versionen für die Bundeswehr wurden, neben dem MTW für leichte Infanterie, als Pioniergruppenfahrzeug, Führungs- und Funkfahrzeug, Kompaniechef- und Kommandeursfahrzeug, Sanitätspanzer, Mörserfahrzeug, Feuerleitpanzer und Radarfahrzeug eingesetzt. Alle diese deutschen Versionen haben das gleiche Fahrgestell und unterscheiden sich bis auf wenige Ausnahmen nur durch verschiedene Inneneinrichtungen und Rüstsätze. Im Laufe des Truppendienstes wurden die Fahrzeuge der Baureihe M 113 im Heer der Bundeswehr mehrfach im Kampfwert gesteigert sowie Nutzungsdauerverlängerungen unterzogen.

In der vorliegenden Dokumentation, die aufgrund der sehr umfangreichen Thematik insgesamt vier Bände (siehe unten) umfasst, wird der Einsatz des M 113 und seiner zahlreichen Varianten in der Deutschen Bundeswehr von 1962 bis Heute erstmalig ausführlich beschrieben und durch Fotos dokumentiert.

No other vehicle in the history of modern armoured vehicles has been nearly as successful as the American M113 armoured personnel carrier (APC). Since the 1960s, more than 80,000 M113s and associated variants have been produced. M113s are in service with the armed forces of more than 50 nations worldwide.

The Heer (Army) of the German Bundeswehr (Armed Forces) also procured this successful APC made in the USA from 1962 onwards, fielding it under the name Mannschaftstransportwagen (MTW) M 113. In the Cold War period, some 4,000 M 113s and variants belonged to the vehicle inventory of the German Army. In 1999, after the APC variant of the M 113 had been taken out of service, the German Bundeswehr still fielded 3,210 M 113s in several different variants. In addition to the M 113 APC in service with light infantry units, the better-known variants in service with the Bundeswehr are the Pioniergruppenfahrzeug Engineer Section Vehicle, the Führungs- und Funkfahrzeug Command and Communication Vehicle, the Kompaniechef- und Kommandeursfahrzeug Company and Battalion Commander's Vehicle, the Sanitätspanzer Armoured Ambulance, the Mörserfahrzeug Mortar Carrier, the Feuerleitpanzer Fire Direction Centre Vehicle and the Radarfahrzeug Radar Platform. All these variants of the M 113 feature the same chassis and, apart from some exceptions, differ only in their interior and mission-related kits that are called "Rüstsätze" in German. During their service with the German Bundeswehr, vehicles of the M 113 family were put through several programmes aimed at improving their combat capabilities and extending their in-service life.

This documentation (requiring four parts due to huge amount of variants, see below) describes and illustrates in detail the use of the M 113 MTW and its variants by the Bundeswehr from 1962 to the present.

M 113 Bw - Teil 1 / *Part 1*
Militärfahrzeug Special no. 5032

Seite / *Page* 04
M113 Entwicklung
M113 Development

05
M 113 - Amerikanische Vorgänger
M 113 American Predecessors

07
M 113 und Varianten in der Deutschen Bundeswehr
M113s and Variants in Service with the German Bundeswehr

11
M 113 Technik
M 113 Technology

26
M 113 G - „Die Germanisierung"
"Germanisation" – The M 113 G

31
M 113 A1
(M 113 A1 G/M 113 A2 G)

59
Nutzungsdauerverlängerungen (NDV)
NDV Service Life Extension Programmes

64
Legende der Typenbezeichnungen M 113 Fahrzeugfamilie in der Bundeswehr
Designation schedule for M 113 variants of the German Bundeswehr

M 113 Bw - Teil 2 / *Part 2*
Militärfahrzeug Special no. 5033

03
Führungs- und Funkpanzer M 113
M 113 Command and Communication Vehicle

14
Gefechtsstandfahrzeug M 577
M 577 Command Post Vehicle

29
Fliegerleitpanzer M 113
M 113 Forward Air Controller Vehicle

33
Schreibfunkpanzer M113
M 113 Armoured Radio Teletype Communication Vehicle

37
Richtfunkpanzer Multiplex M 113
M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle

43
Krankenkraftwagen M 113
M 113 Armoured Ambulance

56
Schulpanzer M 113
M 113 Driver Training Vehicle

M 113 Bw - Teil 3 / *Part 3*
Militärfahrzeug Special no. 5034

03
Radarpanzer Green Archer
Green Archer Mortar and Artillery Location Radar Vehicle

11
Beobachtungspanzer Artillerie M 113
M 113 Artillery Observation Post Vehicle

24
M 113 ABRA/RATAC Radar Träger
M 113 ABRA/RATAC Radar Carrier

41
Feuerleitpanzer Artillerie
M 113 Artillery Fire Control Vehicle

54
Trägerfahrzeug-Rechnerverbund Artillerie M 113
M 113 Artillery Computer Network Carrier

63
Lichtmessstelle M 113
M 113 Flash Ranging Vehicle

M 113 Bw - Teil 4 / *Part 4*
Militärfahrzeug Special no. 5035

03
Artillerieraketensystem Boden/Boden Lance
Lance Surface-to-Surface Artillery Rocket System

15
Panzermörser 120 mm
Feuerleitpanzer Mörser 120 mm
M 113 120mm Mortar Carrier
M 113 Mortar Fire Control Vehicle

32
Minenwurffahrzeug Skorpion
Skorpion Vehicle-Based Scatterable Mine-Laying System

44
Prototypen auf M 113
M 113-Based Prototypes

52
Die Zukunft des M 113
The Future of the M 113

60
M 113 - das Ende eine Ära?
M 113 – The End of an Era?

62
M 113 Technische Daten
M 113 Technical Data

Führungs- und Funkpanzer M 113 (M 113 FüFu)
M 113 Command and Communication Vehicle

Die am meisten verwendete Variante des MTW M 113 in der Deutschen Bundeswehr ist der Führungs- und Funkpanzer (FüFu). Er dient als Führungs- und Funkzelle in den Stäben der Bataillone, in den Brigaden und Divisionen sowie in den Kompanieführungsgruppen der selbständigen Kompanien der gepanzerten Kampf- und Unterstützungstruppen. Von diesem Fahrzeug aus wurden die unterstellten Einheiten geführt und die Verbindung zu den vorgesetzten Kommandos und Nachbarverbänden gehalten. Die ersten Führungs- und Funkpanzer M 113 in der Bundeswehr waren noch die Ursprungsversion mit Chrysler Vergasermotor und wurden hauptsächlich in den Panzer- und Panzergrenadierbataillonen eingesetzt. Im Laufe des Truppendienstes wurden die Fahrzeuge „germanisiert" und später mit einem Dieselmotor versehen (M 113 A1 FüFu). Die 18 verschiedenen Versionen des M 113 FüFu unterscheiden sich hauptsächlich durch die eingebauten, unterschiedlichen Rüstsätze und Funkgeräte. Äußerliches Merkmal ist bei den Fahrzeugen die am Heck in Fahrtrichtung links montierte 6 m ausfahrbare Kurbelmastantenne und das Stromerzeugungsaggregat (SEA) 0,75 KVA auf dem Wannendach. Der überwiegende Teil der M 113 FüFu verfügt darüber hinaus über eine rechteckige Staukiste rechts auf dem Fahrzeug. In der Heeresstruktur 4 (1980er Jahre) verfügte die Deutsche Bundeswehr über insgesamt 792 Führungs- und Funkpanzer M 113 mit dem Rüststand M 113 A2 GE. Die Fahrzeuge teilten sich wie folgt auf:

Panzertruppe	188 Fahrzeuge
Panzergrenadiertruppe	164 Fahrzeuge
Jägertruppe	68 Fahrzeuge
Artillerietruppe	245 Fahrzeuge
Panzeraufklärungstruppe	44 Fahrzeuge
Panzerjägertruppe	33 Fahrzeuge
Fernmeldetruppe	12 Fahrzeuge

Weitere M 113 FüFu waren bei den Truppenschulen in Verwendung und insgesamt 20 Fahrzeuge befanden sich in Depots als Umlaufreserve. In der Regel verfügten die Panzer- und Panzergrenadierbataillone in der Stabs- und Versorgungskompanie über zwei Führungs- und Funkpanzer M 113 in der Fernmeldegruppe sowie ein Fahrzeug dieses Typs in der Kfz Gruppe (Kette). Die Panzeraufklärungsbataillone setzten neben dem M 113 des Fliegerleittrupps im Fernmeldezug der Stabs- und Versorgungskompanie zwei M 113 FüFu ein. Jede Panzeraufklärungskompanie hatte in der Kompanieführungsgruppe einen M 113 FüFu. Jede Batterie der Panzerartilleriebataillone besaß in der Batterieführungsgruppe einen M 113 FüFu sowie weitere in der Stabs- und Versorgungsbatterie. Besonders erwähnenswert sind die Versionen FüFu M 113 EVOX 1/3, 1/3A und EVOX 1/6. EVOX (Elcrovox), der deutschen Herstellerfirma Siemens AG ist ein spezielles Sprachschlüsselgerät zum Verschlüsseln des Funkverkehrs. Von der Version FüFu M 113 EVOX 1/3 waren zwei Fahrzeuge vorhanden, weitere 53 Fahrzeuge EVOX 1/3 A in den Stabskompanien der Brigaden und Divisionen (Gefechtsstand Haupt) sowie in der Panzeraufklärungstruppe. Die Version FüFu M 113 EVOX 1/6 gab es nur einmal in der Stabskompanie der Deutsch-Französischen Brigade. Die Panzeraufklärungstruppe verwendete insgesamt 14 FüFu M 113 mit einer besonders leistungsfähigen Funkausstattung HF 400 W.

Bereits im Jahre 1999 hatte sich der Bestand der Führungs- und Funkpanzer auf Grund der Reduzierung und Umstrukturierung der Deutschen Bundeswehr auf 625 Fahrzeuge reduziert. Sie wurden nicht mehr einer Nutzungsdauerverlängerung (NDV) unterzogen und inzwischen aus der Nutzung genommen. Mit Stand April 2011 befanden sich noch 19 Führungs- und Funkpanzer M 113 im Ausbildungszentrum in Munster im Einsatz.

The most common variant of the MTW M 113 in service with the German Bundeswehr is the Führungs- und Funkpanzer (FüFu) Command and Communication Vehicle. The vehicle serves as a command vehicle and as a mobile communication cell within the headquarters at the battalion, brigade and division level, as well as in the headquarters elements of independent companies of armoured combat and combat service support units. Subordinate units are led from aboard the vehicles, and at the same time, contact to higher commands and neighbouring units is kept. The first variants of the Command and Communication Vehicle to enter service were still in their original configuration featuring the petrol engine and mainly saw service with Panzerbataillone and Panzergrenadierbataillone. During their service life, the vehicles were first "Germanised" and later fitted with the diesel engine (M 113 A1 FüFu). The 18 variants of the M 113 FüFu basically differ from each other in the various radios and special mission kits fitted to them. From the outside the vehicles can be recognised by the 6m telescopic mast mounted at the rear to the left of the rear ramp. Another recognition feature is the Stromerzeugungsaggregat (SEA) 0,75kVA auxiliary generator on the hull roof. The bulk of the M 113 FüFu fleet also features a square storage box on the right side of the roof. In the 1980s the German Bundeswehr could field a total of 792 Führungs- und Funkpanzer M 113 Command and Communication Vehicles in the configuration M 113 A2 GE within Heerestruktur 4. The vehicles saw service with the following arms:

Panzertruppe (armoured forces)	188 vehicles
Panzergrenadiertruppe (mechanised infantry)	164 vehicles
Jägertruppe (light infantry)	68 vehicles
Artillerietruppe (artillery)	245 vehicles
Panzeraufklärungstruppe (armoured reconnaissance)	44 vehicles
Panzerjägertruppe (anti-tank forces)	33 vehicles
Fernmeldetruppe (signals)	12 vehicles

Additional M 113 FüFu vehicles saw service with schools and training establishments, while a total of 20 vehicles were kept in depots as reserve vehicles that could be used to replace others while they underwent maintenance and so on. Usually the Stabs- und Versorgungskompanien of Panzerbataillone and Panzergrenadierbataillone could field two Führungs- und Funkpanzer M 113 Command and Communication Vehicles in their signal sections and another one in their Kfz Gruppe (Kette) (tracked motor transport section). The Panzeraufklärungsbataillone fielded two M 113 FüFu vehicles in the Fernmeldezug of the Stabs- und Versorgungskompanie in addition to the M 113 of the Fliegerleittrupps (Forward Air Controller teams). Each Panzeraufklärungskompanie featured an M 113 FüFu in its Kompanieführungsgruppe (company headquarters section). Each battery of the Panzerartillerie featured an M 113 FüFu in its Batterieführungsgruppe (battery headquarters section). Another one was fielded in the Stabs- und Versorgungsbatterie of the Panzerartilleriebataillon. Of special interest are the following variants of the Command and Communication Vehicle: the FüFu M 113 EVOX 1/3, 1/3A and EVOX 1/6. EVOX (Elcrovox), developed by the German manufacturer Siemens AG, is a special encryption system for radio communication. Two FüFu M 113 EVOX 1/3 vehicles were available while in the headquarters companies of brigades and divisions as well as in the armoured reconnaissance battalions, another 53 FüFu M 113 EVOX 1/3 A vehicles were fielded. Only a single FüFu M 113 EVOX 1/6 existed and it served with the headquarters company of the Deutsch-Französische Brigade. A total of 14 FüFu M 113 vehicles that featured a more capable communication suite known as Funkausstattung HF 400 W served with Panzeraufklärungstruppe.

By 1999, only 625 vehicles were still in service, the reason for this being the restructuring and reduction of the German Bundeswehr. The vehicles were not put through the NDV service life extension programme and have been since taken out of service. By April 2011 there were only 19 Führungs- und Funkpanzer M 113 Command and Communication Vehicles still serving with the Ausbildungszentrum (Armoured Forces Training Establishment) in Munster.

Neben den Gruppenfahrzeugen der Panzergrenadier- und Jägertruppe waren die M 113 A1 G bzw. M 113 A2 G als Führungs- und Funkfahrzeuge die am meisten verwendete Variante des M 113 in der Deutschen Bundeswehr. Der MTW M 113 A2 G A0 in der Ausführung Führung/Funk kam auch beim deutschen KFOR-Kontingent im Kosovo zum Einsatz. Hier zu sehen als Funkfahrzeug einer Fernmeldeeinheit als Teil eines Gefechtsstandes der Multinational Division South.
After Section Vehicles of Panzergrenadier and Jäger forces, the M 113 A1 G and M 113 A2 G in the configuration of Führungs- und Funkfahrzeuge Command and Communication Vehicle was the most common variant in service with the German Bundeswehr. An MTW M 113 A2 G A0 in the configuration of a Führung/Funk Command and Communication Vehicle also saw service with the German KFOR contingent in Kosovo. This vehicle is serving as a communication vehicle and belongs to a signal unit of the headquarters of Multinational Division South. **(Gert Burkert-Opitz)**

Blick auf die geöffnete Heckklappe eines gepanzerten Gefechtsstandfahrzeuges M 113 A2 GE Führungszelle. Das Fahrzeug hat eine Besatzung von vier Mann und ist mit einem Feldbildschreiber, einer VHF-Funkanlage sowie diversen Büromitteln ausgestattet.
View onto the opened rear ramp of a gepanzertes Gefechtsstandfahrzeug M 113 A2 GE Führungszelle Command and Communication vehicle in the configuration as command cell. The vehicle has a crew of four and is fitted with a Feldbildschreiber picture transmission system, VHF radios and other stationary equipment. **(Peter Blume)**

M 113 A2 G A0 Führung/Funk (Gefechtsstandausführung) der 1./Panzerbataillon 413 mit Wintertarnanstrich an einem Betankungspunkt im CMTC Hohenfels. Die Fahrzeuge haben einen Tank mit einem Fassungsvermögen von 360 Liter und verbrauchen ca. 69 Liter auf 100 km.
An M 113 A2 G A0 Führung/Funk (Gefechtsstandausführung) Command and Communication (Command Post) Vehicle of 1./Panzerbataillon 413. The vehicle in winter camouflage was seen at a refuelling point at the CMTC Hohenfels. The vehicle has a tank with a capacity of 360 litres, and its fuel consumption averages 69 litres per 100km. **(Ralph Zwilling)**

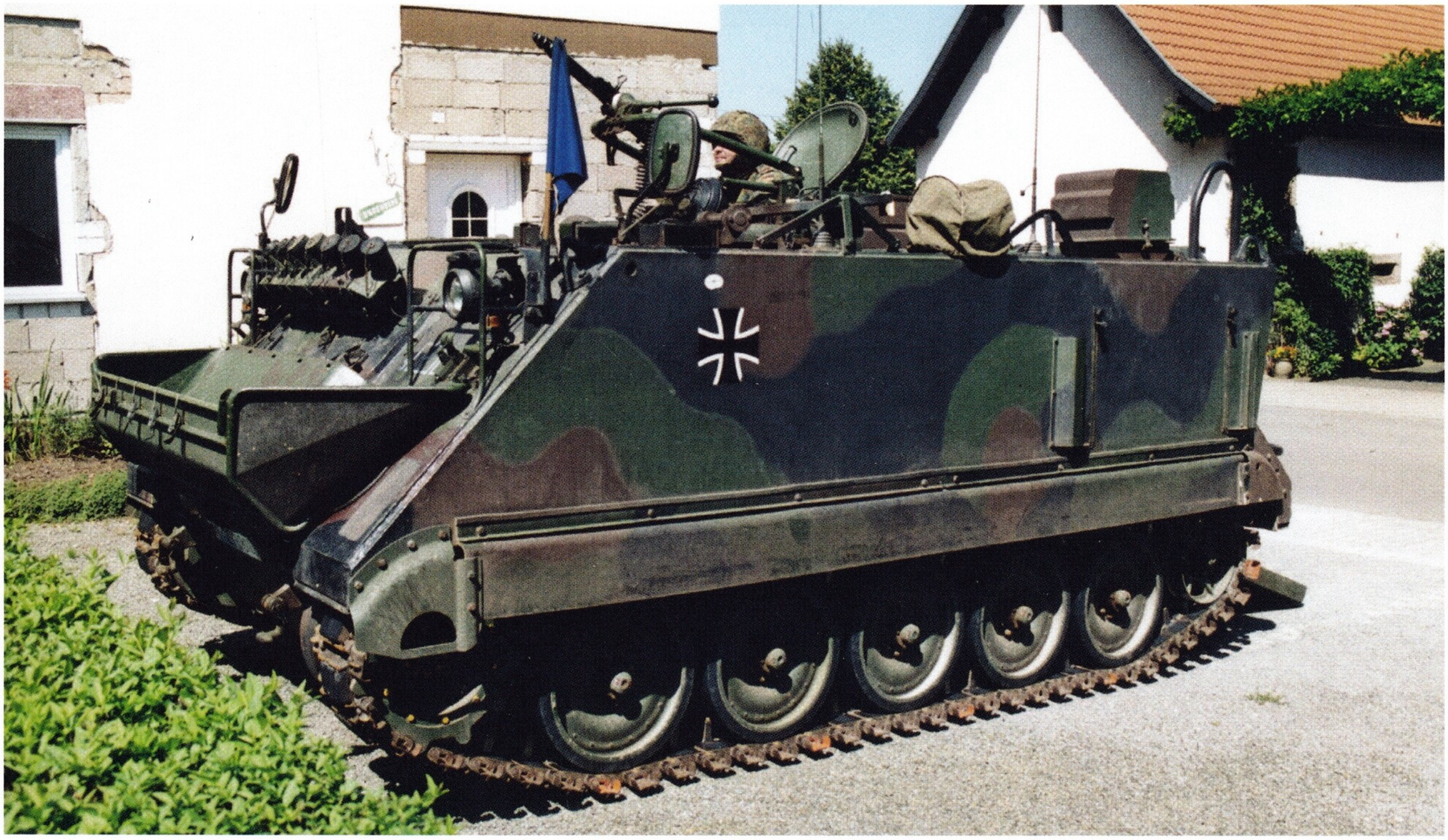
„Marine mit Panzerfahrzeug" – Soldaten eines Marinesicherungszuges der Bundesmarine nutzen einen Führungs- und Funkpanzer M 113 A2 G A0 an einem Checkpoint im Rahmen des KFOR-Einsatzes auf dem Balkan.
„Armoured vehicle operated by the Navy." – Soldiers of a Marinesicherungszug (security platoon of the navy) of the Bundesmarine (German navy) use a Führungs- und Funkpanzer M 113 A2 G A0 command and communication vehicle at a checkpoint during their KFOR deployment to the Balkans. **(Gert Burkert-Opitz)**

Das hier zu sehende Fahrzeug der Stabs- und Versorgungskompanie des Panzeraufklärungsbataillons 12 ist ein M 113 A1 G in der Ausführung als Führungs- und Funkfahrzeug.
This vehicle of the Stabs- und Versorgungskompanie (Headquarters and Logistic Support Company) of Panzeraufklärungsbataillon 12 (Armoured Reconnaissance Battalion) is an M 113 A1 G Führungs- und Funkfahrzeug Command and Communication Vehicle variant. **(Archiv Jochen Vollert)**

M 113 A1 G Führung/Funk mit Wintertarnung während der Übung REFORGER 90 "Centurion Shield". Die Tarnung des Fahrzeuges mit weißen Flecken verfehlt jedoch hier seine Wirkung, da das Fahrzeug an einem dunklen Waldrand ohne Schnee steht.
An M 113 A1 G Führung/Funk Command and Communication Vehicle with winter camouflage seen during the REFORGER 90 Exercise Centurion Shield. The winter camouflage consisting of white spots is not very effective in this case, as the vehicle has been positioned in front of the dark edge of a wood. **(Walter Böhm)**

Dieser Führungs- und Funkpanzer M 113 A2 G A0 eines Panzerbataillons wurde im Jahre 1996 während einer Übung auf dem Truppenübungsplatz Shilo in Kanada gesehen. Gut zu erkennen sind die längliche Staukiste rechts und das SEA links auf dem Wannendach.
This Führungs- und Funkpanzer M 113 A2 G A0 command and communication vehicle was seen during an exercise held at the Shilo Training Area in Canada in 1996. The picture clearly shows a long storage box on the roof of the hull on the right side and the SEA auxiliary generator on the left. **(Clemens Niesner)**

„Schwergewicht und Leichtgewicht" – Für den Bergepanzer 3 Büffel ist der gepanzerte MTW M 113 mit seinem Gefechtsgewicht von 10,6 t nur ein Leichtgewicht. Mit der Krananlage des Bergepanzers können Fahrzeuge der Baureihe M 113 ohne Schwierigkeiten angehoben werden.
'Heavyweight and lightweight' – To the Bergepanzer 3 Büffel armoured recovery vehicle the MTW M 113 with its weight of only 10.6 tonnes is an easy job. With its crane the armoured recovery vehicle can lift all variants of the M 113 family without any issues.
(Gert Burkert-Opitz)



Die Führungs- und Funkfahrzeuge erhielten im Rahmen einer Kampfwertsteigerung in den 1980er Jahren unter anderem einen Dieselmotor 6V53 mit Saugkühlanlage und einen großen Staukorb an der Frontseite. Darüber hinaus wurden neue Funkgeräte SEM 80/90 eingebaut. Die umgerüsteten Fahrzeuge erhielten die Typenbezeichnung M 113 A2 G A0.

As part of a combat capability improvement programme in the 1980s, the Command and Communication variant among other modifications was fitted with the 6V53 diesel engine that features a suction cooling system, plus a large storage basket mounted on the glacis plate of the vehicle. In addition, vehicles were fitted with new SEM 80/90 radios. These modified vehicles were given the designation M 113 A2 G A0. **(Clemens Niesner)**

M 113 A2 G A0, Ausführung Führung/Funk, des Panzerartillerielehrbataillons 51 aus Idar-Oberstein. Mit dem MG3 Maschinengewehr im Kaliber 7,62 mm können Flugziele und Erdziele wirksam bekämpft werden. Darüber hinaus verfügt das Fahrzeug über eine Nebelmittelwurfanlage. Sie dient zum Einnebeln des Fahrzeuges in entsprechenden taktischen Situationen.

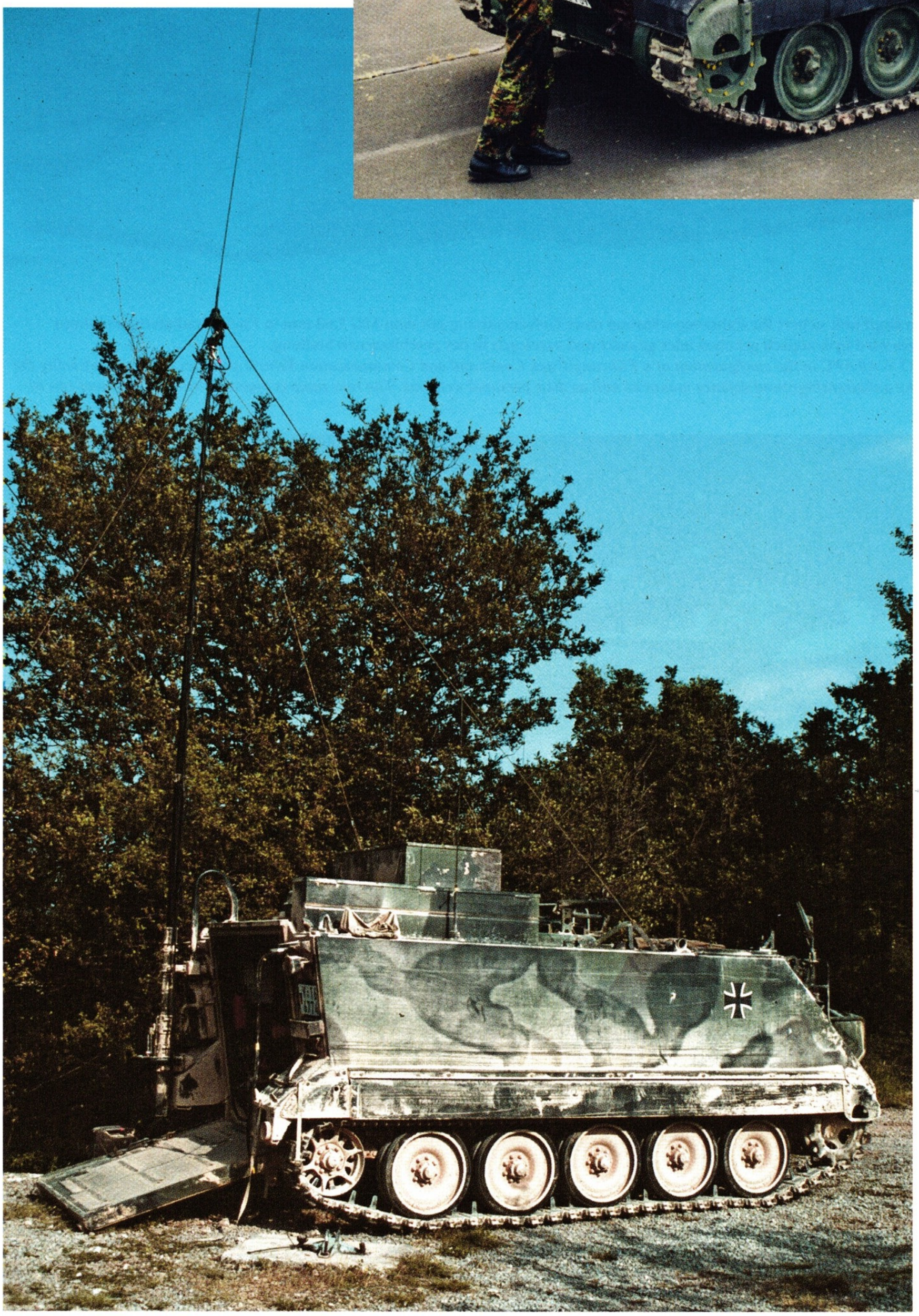
This MTW M 113 A2 G A0 APC in the configuration of a Führung/Funk Command and Communication Vehicle belongs to the Idar-Oberstein-based Armoured Artillery Training Battalion 51. The vehicle is fitted with an MG 3 machine gun. With this weapon, aircraft as well as ground targets can be engaged quite effectively. In addition to this weapon, the vehicle is fitted with a smoke grenade discharger system used to create a smokescreen in order to protect it in certain tactical situations. **(Clemens Niesner)**

Die Besatzung dieses MTW M 113 A2 G A0 Führung/Funk sichert ihr Fahrzeug während einer Gefechtsübung mit dem MG 7,62 mm in Fla/Erdziellafette und ihren Handwaffen. Die Rampe am Heck des Fahrzeuges wird hydraulisch gehoben oder gesenkt und verriegelt in der geschlossenen Stellung.
During an exercise, the crew of an MTW M 113 A2 G A0 APC in the configuration of a Führung/Funk Command and Communication Vehicle provides protection by using the 7.62mm machine gun of the vehicle mounted in the antiaircraft/ground defence mount as well as their personal weapons. The rear ramp is operated hydraulically and can be locked in the closed position. **(Clemens Niesner)**

Voll aufgerüstetes Führungs- und Funkfahrzeug vom Typ M 113 A2 G A0 der 1./Panzerbataillon 143 aus Stadtallendorf. Dieses Bataillon, ausgerüstet mit Kampfpanzern vom Typ Leopard 2 A4, gehörte zur inzwischen aufgelösten Panzerbrigade 14. Gut zu sehen ist auf dem Fahrzeug ein SEA und eine Kabeltrommel.
This fully kitted-out MTW M 113 A2 G A0 APC in the configuration of a Führung/Funk Command and Communication Vehicle belongs to the Stadtallendorf-based 1./ Panzerbataillon 143. The battalion equipped with Leopard 2 A4 MBTs belonged to the by now disbanded Panzerbrigade 14. Clearly visible is a SEA generator and cable reel. **(Clemens Niesner)**

Dieser M 113 ist ein Unikat, denn dieses Fahrzeug gibt/gab es nur ein Mal bei der Deutsch-Französischen Brigade. Es handelt sich um einen Führungs- und Funkpanzer M 113 A2 GE EVOX 1/6 A. Fotografiert wurde dieser einzigartige MTW auf dem französischen Truppenübungsplatz Canjuers im Jahre 1995.

This M 113 is a unique vehicle that exists only as a one-off conversion within the Franco-German Brigade. It is a M 113 A2 GE EVOX 1/6A command and control vehicle. The vehicle was pictured in 1995 on the French Canjuers Training Ground. **(Carl Schulze)**



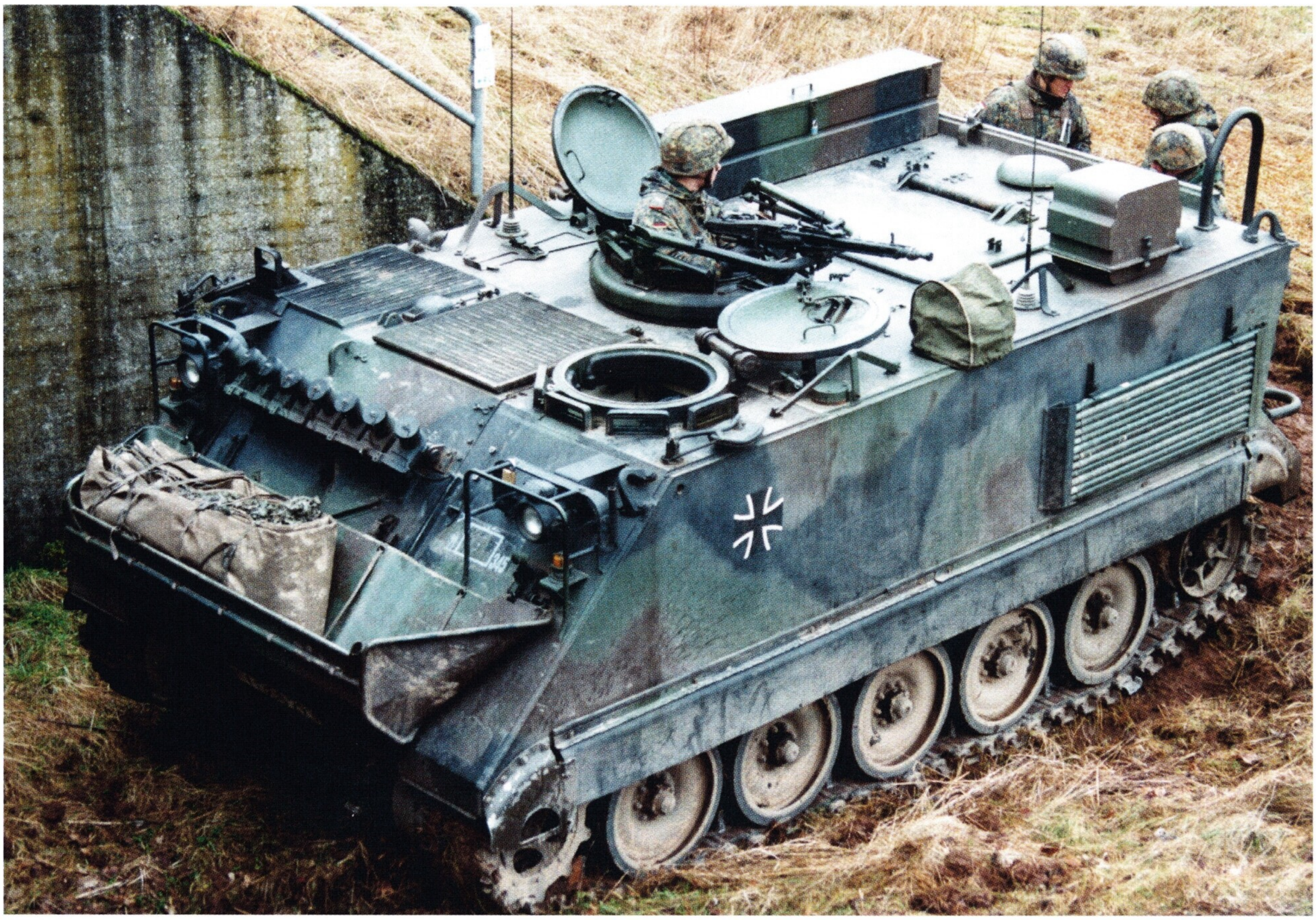
„Little Schorsch" ist ein Führungs- und Funkfahrzeug M 113 A2 G A0 der 3. Batterie des Beobachtungs-/Artilleriebataillon 121. Man beachte den mit Truppenmitteln hergestellten Wetterschutz an der Luke des Kommandanten. Die in einer Halterung befindlichen Stangen an der in Fahrtrichtung rechten Seite des Fahrzeuges dienen zum Abstützen der Tarnnetze.

"Little Schorsch" is an MTW M 113 A2 G A0 APC in the configuration of a Führung/Funk Command and Communication Vehicle of 3 Batterie of Beobachtungs-/Artilleriebataillon 121 (Artillery Surveillance Battalion). Note the weather protection equipment improvised at the unit level fitted to the vehicle commander's hatch. The poles mounted into a bracket on the side of the vehicle belong to the camouflage equipment and serve as supports for the camouflage netting.

(Clemens Niesner)

Die MTW M 113 A2 G A0 in der Ausführung Führung/Funk sind größtenteils bereits aus dem Truppendienst genommen worden. Die Fahrzeuge hatten keine Nutzungsdauerverlängerung erhalten und die Betriebserlaubnis wurde aus technischen Gründen entzogen.
By now most MTW M 113 A2 G A0 APCs in the configuration of Führung/Funk Command and Communication Vehicles have been taken out of service. The vehicles were not put through the service life extension programme and for technical reasons their operating license has been terminated. **(Clemens Niesner)**

Die Panzermörserkompanien der Panzergrenadierbataillone verfügten zuletzt in der Kompanieführungsgruppe über einen MTW M 113 A2 G A0 in der Ausführung Führung/Funk. Hier zu sehen ein Fahrzeug dieser Variante der Panzermörserkompanie (6. Kompanie) des Panzergrenadierbataillons 52 auf dem Marsch auf einer Landstraße.
At the end the Panzermörserkompanie (mortar companies) of Panzergrenadierbataillon featured an MTW M 113 A2 G A0 APC in the configuration of a Führung/Funk Command and Communication Vehicle in the company headquarters. Here one such vehicle of the Panzermörserkompanie (6. Kompanie) of Panzergrenadierbataillon 52 can be seen moving down a country road. **(Clemens Niesner)**



Dieses Foto zeigt einen M 113 A2 G A0 Führung/Funk einer Batterie des Panzerartillerielehrbataillons 345 von schräg oben. Man erkennt gut die verschiedenen Luken und die Bewaffnung sowie das SEA (Stromerzeugungsaggregat) und den großen Staukasten des Fahrzeuges.
This picture shows an M 113 A2 G A0 Führung/Funk Command and Communication Vehicle of Panzerartillerielehrbataillon 345. Clearly visible are different hatches and the armament of the vehicle, as well as the SEA (Stromerzeugungsaggregat - generator) and large storage box. **(Clemens Niesner)**

Dieser M 113 A2 G A0, Führung/Funk eines Panzergrenadierbataillons ist während einer Gefechtsübung mit einer Tarnung aus Tannenzweigen versehen worden. Bei der Fahrt durch eine Ortschaft dürfte diese Tarnung jedoch keinen Schutz bieten.
During an exercise, this M 113 A2 G A0 Führung /Funk Command and Communication Vehicle of a Panzergrenadierbataillon has been camouflaged using tree branches. While driving through a village, however, this camouflage is not likely to be very effective. **(Clemens Niesner)**

Getarntes Gefechtsstandfahrzeug M 113 A2 G AO des Panzerbataillons 64 aus Wolfhagen beim Beziehen eines Gefechtsstandes. Die Besatzung baut das Stabszelt am Heck des Fahrzeuges auf, in dem sie das mitgeführte Zeltgestänge zusammenfügt.
A well-camouflaged Gefechtsstandfahrzeug M 113 A2 G AO Command Post Vehicle of the Wolfhagen-based Panzerbataillon 64 has just moved into a position where a command post has been set up. The crew is busy assembling the tent poles of the tent annex that will be attached to the rear of the vehicle. **(Clemens Niesner)**

Der Gefechtsstand des Panzergrenadierbataillons 294, bestehend aus drei Fahrzeugen vom Typ M 113 A2 G A0, Ausführung Führung/Funk bzw. Gefechtsstand, wird während einer Übung aufgebaut. Zwischen den Fahrzeugen, jeweils am Heck, wird das Stabszelt vorbereitet. Man beachte das Zeltgestänge auf den Fahrzeugen.
This picture shows a command post of Panzergrenadierbataillon 294. It consists of three M 113 A2 G A0 vehicles in the configuration of Funk/Führung Command and Communication or Gefechtsstand (Command Post) respectively. The command post was set up during an exercise. Tents will be pitched between the vehicles and attached to their rears to serve as additional workspace. Note the parts of the tent frames stored on the vehicles. **(Clemens Niesner)**

Gefechtsstandfahrzeug M 577
M 577 Command Post Vehicle

In den Jahren 1975/76 beschaffte die Deutsche Bundeswehr aus den USA insgesamt 220 Gefechtsstandfahrzeuge vom Typ M577A1. Nach der entsprechenden Umrüstung auf deutsche Belange („Germanisierung"), unter anderem durch den Einbau einer Beleuchtungsanlage gemäß Strassenverkehrszulassungsordnung und einer Nebelwurfanlage sowie deutscher Funkgeräte, erhielten die Gefechtsstandfahrzeuge die Typenbezeichnung M 577 A1 G und wurden an die Truppe ausgeliefert.

Das Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G ist eine Variante des MTW M 113 A1 mit Detroit Dieselmotor 6V53. Es wird eingesetzt als mobile Gefechtsleitstelle (Befehlsstelle) und trägt keine Bewaffnung. Die Wanne des Fahrzeuges ist eingeteilt in den vorne links liegenden Fahrerraum, den Triebwerkraum und den Arbeitsraum, der durch die Heckrampe zugänglich ist. Über dem Fahrerraum befindet sich die Fahrerluke mit vier Winkelspiegeln und einer Aufnahmevorrichtung für das IR-Fahrgerät. Die Kommandantenluke im vorderen Teil des erhöhten Arbeitsraumes hat keine optischen Einrichtungen. Der große, um 0,64 m erhöhte Arbeitsraum ermöglicht der vierköpfigen Besatzung und dem Fahrer ein bequemes Arbeiten an den Funk- und Fernmeldeeinrichtungen. Am Heckteil des Fahrzeuges kann ein 4,90 m langes wetterfestes Zelt angebaut werden, das den Arbeitsraum vergrößert und die Tätigkeit der Besatzung auch unter Gefechtsbedingungen erlaubt. Die Zeltplane und das Zeltgestänge werden am Heck des Fahrzeuges mitgeführt. Ein außen in einem Kasten am Vorderteil des erhöhten Aufbaus angebrachter Hilfsstromerzeuger liefert Strom für den Betrieb der Funk- und Fernmeldegeräte und für die Beleuchtung des Arbeitsraumes, wenn der Fahrzeugmotor abgestellt ist. Der rund 6 PS starke Hilfsstromerzeuger kann an seinem Platz in der Halterung oder vom Fahrzeug abgesetzt betrieben werden. Zum Absetzen und Aufnehmen befindet sich auf dem Fahrzeug ein Schwenkarm mit Flaschenzug, der zum Bewegen des Hilfsstromerzeugers in die entsprechende Halterung eingesetzt wird.

Das Fahrzeug besitzt zwei Stromnetze. Es handelt sich um das Fahrzeugbordnetz und das Stromversorgungsnetz für Funk- und Fernsprechgeräte. Das Fahrzeugbordnetz ist im Triebwerkraum und Fahrerraum im Wesentlichen wie das des MTW M 113 A1 G aufgebaut. Der Generator mit dem eingebauten Gleichrichter liefert Strom über den Regler an den Fahrzeugbatteriesatz 24 V-100 Ah, im Arbeitsraum und über das Parallelschaltrelais an den Funkbatteriesatz, damit dieser beim Betrieb des Fahrzeugmotors mit geladen wird und an die Verbraucher, die vorwiegend während des Fahrbetriebes betrieben werden müssen. Bei Standbetrieb, wenn vorwiegend die Funkgeräte und die Innenbeleuchtung in Betrieb sind, wird der Strom von den Funkbatterien geliefert, die dann durch das Parallelschaltrelais vom Fahrzeugbordnetz getrennt sind. Bei längerem Betrieb wird der Funkbatteriesatz vom Hilfsstromerzeuger über die Fremdstromsteckdose gepuffert bzw. nachgeladen. Die Fremdstromsteckdosen sind an der Fahrerluke angeordnet und sind zum Fremdstromstart bzw. Puffern der Funkanlage vorgesehen.

Auf dem Dach des Arbeitsraumes befinden sich eine abklappbare Kurbelmastantenne sowie weitere Antennenanschlüsse. Zur Beleuchtung des Arbeitsraumes sind an der Decke rechts fünf Innenleuchten, links vier Innenleuchten und am hinteren und vorderen Ende des Arbeitsraumes je eine Gefechtsbeleuchtung (Rotlicht) angebracht. Der Arbeitsraum des Gefechtsstandfahrzeuges M 577 A1 G ist mit einem Belüfter zur Innenraumbelüftung ausgestattet, der von der Hauptschaltertafel bedient wird. Links und rechts außen an der Heckrampe sitzen unter Gummikappen je eine Steckdose zum Anschluss der Zeltbeleuchtung. Im Innenraum sind weitere Steckdosen zum Anschluss von Arbeitsplatzleuchten angeordnet. An der Heckwand, innen rechts, befindet

In 1975 and 1976, the German Bundeswehr procured a total of 220 M577A1 Gefechtsstandfahrzeuge Command Post Vehicles from the USA. After "Germanisation" (which included fitting a new lighting system as required by German road traffic licensing regulations, a smoke grenade discharger system and new radios), vehicles were designated Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G and duly entered service.

The Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G Command Post Vehicle is a variant of the MTW M 113 A1 APC powered by the Detroit 6V53 diesel engine. The vehicle does not feature any armament and it is used as a mobile command post. The vehicle hull is separated into the driver's compartment situated in the front left, the engine compartment, and the work compartment that can be accessed via the rear ramp. The driver's hatch is positioned above the driver's compartment. It features four periscopes and a mounting bracket for an infrared (IR) driver's periscope. The commander's hatch situated at the front of the raised rear compartment does not feature any optical equipment. The roof of the work compartment is raised by 640mm and provides comfortable space for the four-man crew and driver when operating vehicle radios and other communication equipment. The rear of the vehicle can be fitted with a 4.9m-long tent that further increases the workspace and allows the crew to continue work even under combat conditions. The tarpaulin of the tent and the tent poles are carried at the rear of the vehicle. An auxiliary generator is mounted on the outside in a box-shaped compartment at the front of the raised work compartment; it provides electrical power for the radios, other communication equipment and lighting equipment of the vehicle in case the engine is not running. The auxiliary generator develops approximately 6hp and it can be operated in its mounting bracket on top of the vehicle or dismounted and offset from the vehicle. A hoist with a traversable arm is used to mount and dismount the generator.

The vehicle features two separate electrical circuits. One provides power for vehicle systems, while the other is for radios and other communication equipment. The electrical circuit for vehicle systems is similar to that of the MTW M 113 A1 G APC. Via a voltage regulator, the alternator charges the 24V, 100Ah batteries of the vehicle in the work compartment and provides power to vehicle systems operating when the vehicle is on the move. The radio batteries are charged via a parallel relay switch when the vehicle engine is running. When the vehicle is operated in a static position and the radios and lighting equipment are required, electrical power is delivered by the radio batteries that are separate from the vehicle circuit and operate in parallel. During longer times of static employment, the radio batteries are recharged by the auxiliary generator. The auxiliary generator is linked to the system using an external power source socket that also serves as a buffer to prevent damage caused by high voltage.

In addition to several antenna sockets, a telescopic antenna mast that can be folded away is mounted on the roof of the work compartment. For lighting the rear compartment, five lights are mounted on the ceiling on the right side and four on the left, while there is one additional red tactical light located in the ceiling at the front and the rear. The work compartment of the Gefechtstandfahrzeug M 577 A1 G is fitted with a ventilation system controlled by switches on the main control panel. Power sockets are situated on the left and right on the exterior of the rear ramp; they are protected by rubber covers and are used to connect lighting equipment of the tent extension. A connection box on the right side inside the vehicle rear is connected with the tank-infantry phone on the hull exterior. The cover of the box that contains the tank-infantry phone also holds the vehicle's rear military number plate, this registration number beginning with 'Y-'. The box also features connection sockets to which communication equipment operating inside the tent can be attached. Another switch box is used to connect radios to the antennas. Four connection boxes for the vehicle intercom system are located in different places inside the work

sich der Anschlusskasten für die Durchführungen der Bordsprechanlage zur Außenbordsprechstelle, deren Deckel das hintere amtliche Kennzeichen (Y-Nummernschild) aufnimmt. Weiter befinden sich in diesem Kasten Anschlüsse für Fernmeldegerät, die dann im Zelt betrieben werden können. Ein weiterer Schaltkasten dient zum Verbinden der Funkgeräte mit den Antennen. Im Arbeitsraum und Fahrerraum sind vier Bediengeräte für die Bordsprechanlage verteilt, die zur Verständigung der Besatzungsmitglieder untereinander und zum Anschluss an die Funkgeräte dienen. Das Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G verfügt über eine Türsignalanlage an der Hecktür. Mit dieser wird das Bedienungspersonal im geschlossenen Fahrzeug aufmerksam gemacht, wenn eine Person eintreten will und Gefechtsbedingungen eingehalten werden müssen.

Das Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G wurde in den Stabskompanien der Panzer- und Panzergrenadierdivisionen und der 1. Gebirgsdivision, der Panzer- und Panzergrenadierbrigaden sowie der Heimatschutzbrigaden verwendet. Darüber hinaus fand das Fahrzeug Verwendung in den Stabsbatterien der Artillerieregimenter. Ein Divisions- bzw. Brigadegefechtsstand bestand unter anderem aus vier Gefechtsstandfahrzeugen M 577 A1 G (Führungszelle, Informationszelle, Fernschreibzelle, Luftunterstützungszelle).

Ab dem Jahre 1986 erhielten die 220 Gefechtsstandfahrzeuge einen Dieselmotor 6V53 mit Saugkühlanlage und wurden als M 577 A2 GE bezeichnet. Später bekamen die Fahrzeuge einen großen Staukorb an der Frontseite sowie vier verschiedene neue Rüstsätze. Die Trimmplatte an der Vorderfront entfiel. Darüber hinaus erhielten die Fahrzeuge einen neuen, kompakten Hilfsstromerzeuger, der in Fahrtrichtung rechts an der Vorderseite des Arbeitsraumes anmontiert wurde. Auf dem oberen Wannendach, in der Mitte, wurde ein flacher Zubehörkasten angebracht. Außer der Luftunterstützungszelle erhielten alle Gefechtsstandfahrzeuge eine Datenübertragungsanlage und Feldbildschreiber. Zusätzlich wurden bei der Informationszelle Lichtpauskopierer und Schlüsselgeräte, bei der Fernschreibzelle neue Fernschreiber, Fernsprechgeräte/VHF-Funkanlagen, Schlüsselgeräte und Kartenbretter eingebaut. Die Luftunterstützungszelle erhielt eine UHF-Funkanlage sowie einen Windgeschwindigkeitsmesser.

Seit Oktober 1995 werden die Gefechtsstandfahrzeuge einheitlich als Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE bezeichnet.

Die Gefechtstandpanzer M 113 wurden als letzte Fahrzeuge im Rahmen der NDV-2 umgerüstet und erhielten unter anderem einen leistungsstärkeren MTU-Dieselmotor 6V 183 TC 22 mit einer Leistung von 220 kW (300 PS) mit dem neu entwickelten hydrostatischen Lenk- und Schaltgetriebe von ZF eingebaut. Darüber hinaus erhielten die Fahrzeuge eine neue Gleiskette vom Typ 513 sowie eine thermogesteuerte Kühlanlage, einen zweistufigen Luftfilter und eine modifizierte Instrumententafel. Zur Erhöhung der Fahrsicherheit wurde ein besseres Brems- und Lenksystem mit einer Zweikreisbremsanlage und mechanischer Feststellbremse eingebaut. Bei der Lenkung entfielen die beiden Lenkhebel. Sie wurden durch Lenkhändel ersetzt. Zusätzlich wurde der Fahrerplatz neu gestaltet und der Antriebsstrang sowie die Seitenvorgelege verstärkt. Der in seiner Nutzungsdauer verlängerte Gefechtsstandpanzer hat nun die Typenbezeichnung M 113 G3 GE und wird derzeit in Brigadestabskompanien, in den Gefechtsstandtrupps der Versorgungs- und Unterstützungskompanie der Panzer- und Panzergrenadierbataillone sowie in den Fernmeldebataillonen der Brigaden eingesetzt. Der Gefechtsstandpanzer M 113 G3 GE hat in den Panzer- und Panzergrenadierbataillonen die M 113 A2 G Führung/Funk ersetzt.

compartment. The intercom system allows crewmembers to communicate with each other and gives access to the radios. A signalling system at the door of the rear ramp ensures the crew inside the vehicle notices if somebody wants to enter the vehicle when all hatches are closed. This allows the maintenance of tactical operational procedures, such as switching off lights before a person enters.

The Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G Command Post Vehicle served in Stabskompanien of Panzerdivisionen (armoured divisions), Panzergrenadierdivisionen (mechanised infantry divisions) and 1. Gebirgsdivision (1 Mountain Division) as well as in Panzerbrigaden (armoured brigades), Panzergrenadierbrigaden (mechanised infantry brigades) and Heimatschutzbrigaden (territorial defence brigades). In addition to this, the vehicles saw service within Stabsbatterien (heaquarters batteries) of Artillerieregimenter (artillery regiments). Among other vehicles, a division headquarters or brigade headquarters could field four Gefechtsstandfahrzeuge M 577 A1 G Command Post Vehicles in different configurations as Führungszelle (Command Cell), Informationszelle (Information Cell), Fernschreibzelle (Teletypewriter Cell) and Luftunterstützungszelle (Air Support Cell).

From 1986 onwards, the 220 vehicles were fitted with a suction cooling system for the 6V53 diesel engine. Vehicles thus modified were given the designation M 577 A2 GE. Later the vehicles were fitted with a large storage basket on the glacis plate and four different mission kits were installed. The trim vane was removed. In addition to this, vehicles were fitted with a compact new auxiliary generator fitted at the front right outside the work compartment. A flat storage box for accessories was fitted centrally on the roof. Except for the Luftunterstützungszelle (Air Support Cell), vehicles were fitted with a data transmission system and Feldbildschreiber picture transmission system. The Informationszelle (Information Cell) was fitted with a new copy machine and new encryption system. The Fernschreibzelle (Teletypewriter Cell) was fitted with new teletypewriter equipment, new VHF radios and communication equipment, a new encryption system and map boards. The Luftunterstützungszelle was fitted with a new UHF communication system and wind speed meter.

From October 1995 onwards, vehicles were designated Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE.

As the last vehicles treated with the NDV 2 service life extension programme, Gefechtsstandpanzer M 113 Command Post Vehicles were fitted with the more powerful 6V 183 TC 22 MTU diesel engine developing 220kW (300hp), and the transmission with an integrated hydrostatic steering differential newly designed by ZF. The vehicles were also fitted with new Type 513 double-pin tracks, a thermostatically controlled cooling system, a two-stage air filter and new control panel. In order to improve operating safety on the move, vehicles were also fitted with an improved steering and braking system that incorporates a dual-circuit service brake and mechanical parking brake. In the case of the steering system, the two steering levers were replaced with a steering rod. The driver's compartment was redesigned and the drive train and final drives improved. Gefechtsstandpanzer Command Post Vehicles thus modified were given the designation M 113 G3 GE. The vehicles currently see service with Brigdestabskompanien (brigade headquarters companies), in Gefechtsstandstrupps (command post sections) of Versorgungs- und Unterstützungskompanien of Panzerbataillone (tank battalions) and Panzergrenadierbataillone (mechanised infantry battalions) and Fernmeldebataillone (signal battalions) of brigades. Within Panzerbataillone and Panzergrenadierbataillone, the Gefechtsstandpanzer M 113 G3 GE Command Post Vehicle replaced the M 113 A2 G Führung/Funk Command and Communication Vehicle.

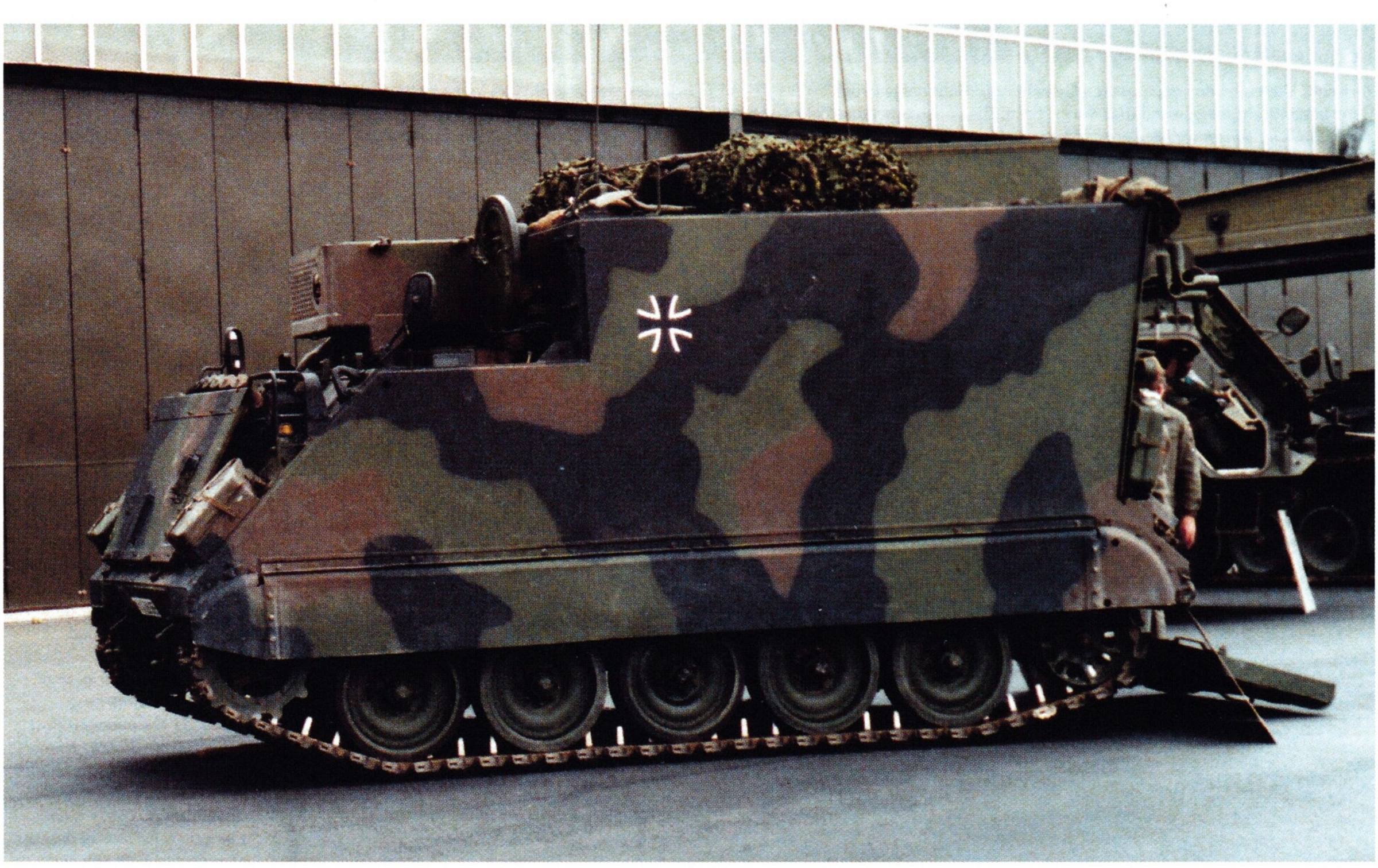
Das gepanzerte Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G dient als mobiler Gefechtsstand für Brigade- und Divisionsstäbe. Insgesamt 220 Fahrzeuge dieses Typs beschaffte die Deutsche Bundeswehr aus den U.S.A. Hier zu sehen ein M 577 A1 G der Stabskompanie der Panzergrenadierbrigade 13 aus Wetzlar.
The armoured Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G serves as mobile command post for the headquarters of brigades and divisions. The Bundeswehr procured a total of 220 vehicles from the USA. The picture shows an M 577 A1 G of the Stabskompanie of the Wetzlar-based Panzergrenadierbrigade 13.
(Bundeswehr)

Das Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G besitzt im Gegensatz zum MTW einen vergrößerten Arbeitsraum mit einer Fahrzeughöhe von 2.720 mm. Der Arbeitsraum des Fahrzeuges ist durch eine große Heckrampe zugänglich. Am Heck des M 577 A1 G erkennt man oberhalb der Heckrampe das Zeltgestänge für ein Stabszelt.
Unlike the APC, the Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G Command Post Vehicle features an enlarged workspace and the vehicle is 2,270mm high. The workspace can be accessed via a large rear ramp. Poles for the tent extension can be seen at the rear of the M 577 A1 G above the rear ramp.
(Bundeswehr)

Zwischen diesen beiden gepanzerten Gefechtsstandfahrzeugen vom Typ M 577 A1 G befinden sich zwei 4,90 m lange wetterfeste Zelte, die den Arbeitsraum der Gefechtstandfahrzeuge wesentlich vergrößern. Die entsprechenden Zeltplanen und das Zeltgestänge werden am Heck der Fahrzeuge mitgeführt.
Two 4.9m-long tents have been erected between these two armoured Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G vehicles. They increase the workspace of the vehicles substantially and offer protection from the environment. The tents, as well as the tent poles, are carried at the rear of the vehicle. **(Bundeswehr)**

Vorderansicht eines gepanzerten Gefechtsstandfahrzeugs M 577 A1 G. Man beachte die fehlende Trimmplatte und das am Vorderteil des erhöhten Aufbaus angebrachte Hilfsstromerzeugeraggregat. Dieses leistet rund 6 PS und liefert Strom für den Betrieb der Funk- und Fernmeldegeräte.
Front view of an armoured Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G Command Post Vehicle. Note that the trim vane is missing. The auxiliary generator at the front of the raised hull is clearly visible. The generator has an output of approximately 6hp and is used to generate power for the radios and other communication equipment. **(Siegfried Walter)**

Gepanzertes Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G der Stabskompanie der 5. Panzerdivision aus der Diez an der Lahn. Besonders zu beachten an diesem Fahrzeug ist der Staukasten an der Trimmplatte, der üblicherweise nur an den Panzermörsern M 113 A1 G montiert war. Auffällig ist auch die unterschiedliche Barettfarbe der Fahrzeugbesatzung. Der Kommandant mit rotem Barett (Fernmeldetruppe) gehört zum Fernmeldezug der Stabskompanie und der Fahrer ist Angehöriger der Panzertruppe und trägt das übliche schwarze Barett.
This armoured Gefechtsstandfahrzeug M 577 A1 G Command Post Vehicle belongs to the Diez an der Lahn-based Stabskompanie of 5. Panzerdivision. The storage box on the trim vane is of special interest on this vehicle, as originally it was only fitted to Panzermörser M 113 A1 G Mortar Carriers. Note also that the crewmembers are wearing berets of different colours; the vehicle commander is wearing the red beret of the Fernmeldetruppe (signals) and he belongs to the Fernmeldezug of the Stabskompanie, while the driver is a member of the Panzertruppe (armoured corps) and wears a black beret. **(Willi Lindenberg)**



Dieses gepanzerte Gefechtsstandfahrzeug hat bereits den heute üblichen Dreifarb-Fleckentarnanstrich erhalten und wurde mit einem Dieselmotor 6 V 53 mit Saugkühlanlage nachgerüstet. Das Fahrzeug trägt die Typenbezeichnung M 577 A2 GE. Ab 1986 wurden alle gepanzerten Gefechtsstandfahrzeuge M 577 der Deutschen Bundeswehr mit Datenübertragungsanlage und Feldbildschreiber ausgerüstet, sowie durch den Einbau modernerer Fernmeldeanlagen modifiziert.
This armoured Gefechtsstandfahrzeug Command Post Vehicle has already been painted in the three-colour Fleckentarnanstrich camouflage pattern still used today, and it has been refitted with the 6V53 diesel engine with suction cooling system. The vehicle therefore bears the designation M 577 A2 GE. From 1986 onwards, all armoured Gefechtsstandfahrzeug M 577 Command Post Vehicles of the German Bundeswehr were fitted with new data transmission technology plus a new Feldbildschreiber picture transmission system. **(Wolfgang Canisius)**

Seit Oktober des Jahres 1995 werden die gepanzerten Gefechtsstandfahrzeuge einheitlich als Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE bezeichnet. Dieser Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE gehört zur Stabskompanie der Jägerbrigade 37 und wurde während der Übung „Jäger 98“ in Osthessen bei der Überquerung der Werra gesehen.
Since October 1995, armoured Command Post Vehicles have been designated Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE. This Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE belongs to the Stabskompanie of Jägerbrigade 37 (Light Infantry Brigade 37). It was seen during Exercise Jäger 98 in eastern Hessia while crossing the River Werra.
(Peter Blume)

Ein Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE der Stabskompanie der Jägerbrigade 37, eingesetzt als Schiedsrichter/Leitungsfahrzeug, bezieht im Schutz einer Scheune Stellung während der Übung „Jäger 98“. Das Fahrzeug ist mit einem neuen, kompakten Hilfsstromerzeuger SEA 1,9kW 24 V GS nachgerüstet worden.
This Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE of the Stabskompanie of Jägerbrigade 37 is serving as an umpire/exercise control vehicle. It can be seen moving into position next to a barn during Exercise Jäger 98. The vehicle has been refitted with the new and rather compact SEA 1.9kW 24V GS auxiliary generator pack. **(Clemens Niesner)**

Aufbau eines Bataillons-Gefechtsstandes des Panzerbataillons 393 während der Übung „Kürass 2011“. Man beachte den Schwenkarm zum Absetzen des Hilfsstromerzeugers vom Gefechtsstandpanzer M 113 G3 GE. Diese Arbeit muss aus Sicherheitsgründen immer von zwei Soldaten ausgeführt werden, wobei sich ein Soldat auf dem Fahrzeug und der andere auf dem Boden befindet.
The battalion command post of Panzerbataillon 393 (tank battalion) is set up during exercise Kürass 2011. Note the hoist with a traversable arm that is used to dismount the auxiliary generator of the Gefechtsstandpanzer M 113 G3 GE command post vehicle. For health and safety reasons the generator always has to be dismounted by two soldiers. During the process one soldier is working on the vehicle while the other one is on the ground. **(Björn Weber)**

Die Stabskompanie der Deutsch/Französischen Brigade verwendete mehrere Jahre lang ebenfalls Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE (M 577 A2 GE). Hier zu sehen im Jahre 1992 kurz vor der Bahnverladung im Bahnhof Baumholder. Man erkennt auf dem Bild das Zeltgestänge und die zusammengerollte Zeltplane am Heck.
For several years the Stabskompanie of the Franco-German Brigade also used Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE (M 577 A2 GE) Command Post Vehicles. Here one of these vehicles is being loaded onto railcars at Baumholder in 1992. The picture clearly shows the tent as well as the tent poles attached to the rear of the vehicle. **(Peter Blume)**

Dieses gepanzerte Gefechtsstandfahrzeug M 577 A2 GE gehört zum Fahrzeugbestand der Stabsbatterie des Artillerieregimentes 5 der 5. Panzerdivision und wurde während der Gefechtsübung „Goldener Löwe“ im November 1992 auf dem Truppenübungsplatz Baumholder in Rheinland-Pfalz gesehen.
This armoured Gefechtsstandfahrzeug M 577 A2 GE Command Post Vehicle belongs to the vehicle fleet of the Stabsbatterie of Artillerieregiment 5 of 5. Panzerdivision. It was seen at the Baumholder Training Area in Rhineland Palatinate during Exercise Goldener Löwe in November 1992. **(Peter Blume)**

Das gepanzerte Gefechtsstandfahrzeug M 577 A2 GE (M 113 A2 GE) erreicht auf der Strasse eine Höchstgeschwindigkeit von 35 km/h (Geschwindigkeitsbeschränkung!) Die Länge des Fahrzeuges beträgt 5.030 mm, die Höhe 2.900 mm und die Breite über alles 2.690 mm. Das Fahrzeug trägt keine Bewaffnung.
On roads the armoured Gefechtsstandfahrzeug M 577 A2 GE (M 113 A2 GE) Command Post Vehicle has a top speed of 35km/h (restricted due to speed limit). The vehicle is 5,030mm long, 2,900mm high and 2,690mm wide. The vehicle does not feature any armament. **(Peter Blume)**

Die Fernmeldebataillone der Divisionen des deutschen Heeres verwendeten ebenfalls gepanzerte Gefechtsstandfahrzeuge M 577 A2 GE (M 113 A2 GE). Hier zu sehen ein Fahrzeug der 3. Kompanie des Fernmeldebataillons 5 der 5. Panzerdivision während einer Übung. Hinter dem Fahrzeug wird ein Inst-Zelt aufgebaut.
Armoured Gefechtsstandfahrzeug M 577 A2 GE (M 113 A2 GE) Command Post Vehicles are also in service with Fernmeldebataillone of divisions of the German Army. Here a vehicle of 3. Kompanie of Fernmeldebataillon 5 of 5. Panzerdivision can be seen during an exercise. A maintenance tent extension is just being raised behind the vehicle. **(Clemens Niesner)**

Um die Kettenfahrzeuge zu schonen bzw. kosten zu reduzieren, wurden sie häufig auf Tiefladern ins Übungsgebiet transportiert. Dieses Gefechtstandfahrzeug M 577 A2 GE der 3./Fernmeldebataillon 5 hat soeben die Ladefläche eines Panzertransporters verlassen.
In order to reduce wear and tear and also to reduce costs, tracked vehicles were often deployed to exercise areas on tank transporters. Here a Gefechtstandfahrzeug M 577 A2 GE of 3./Fernmeldebataillon 5 (3rd Company, Signal Battalion 5) has just been driven off the cargo bed of a semi-trailer attached to a tank transporter. **(Clemens Niesner)**

Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE der inzwischen aufgelösten Stabskompanie der Panzerbrigade 1 aus Hildesheim während der Übung "Scharfer Bohrer 2003" auf dem Marsch durch eine Ortschaft. Um das SEA vor Witterungseinflüssen und Staub zu schützen, ist es mit einer Schutzhaube versehen worden.
The picture shows a Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE of the now disbanded Hildesheim-based Stabskompanie of Panzerbrigade 1. During exercise Scharfer Bohrer 2003, the vehicle is passing through a village. A cover protects the SEA auxiliary generator from the environment. **(Clemens Niesner)**

Gefechtsstandpanzer vom Typ M 113 A2 GE der Stabskompanie der Panzerbrigade 14 werden vor dem Abmarsch zu einer Übung von der Besatzung aufgerüstet. Auf dem Bild ist gut die geöffnete große Heckrampe sowie die Heckbeleuchtung zu sehen. Rechts auf der Kettenabdeckung, unterhalb des Anschlusskastens für die Bordsprechanlage, befindet sich eine Kabeltrommel mit Feldkabel.
Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE Command Post Vehicles of the Stabskompanie of Panzerbrigade 14 are geared up prior to being deployed on exercise. The picture shows nicely the large rear ramp as well as the lighting equipment at the rear. A cable reel is placed to the right above the track guard, and below is the box containing the tank-infantry phone connection. **(Clemens Niesner)**

Der Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE besitzt wie der MTW M 113 ein Laufwerk mit je fünf Laufrädern je Seite und Kettenblenden. Das Triebrad befindet sich vorne, das Leitrad hinten. Das Fahrzeug hat eine kastenförmige Wanne mit stufenförmigem Absatz zum erhöhten Heckteil.

Like the MTW M 113 APC, the Gefechtsstandfahrzeug M 113 A2 GE Command Post Vehicle features running gear that consists of five road wheels on each side, the front drive sprocket and the rear idler. The running gear is protected by side skirts. The hull is box-shaped and cascades between the front and rear part. **(Clemens Niesner)**

Das deutsche KFOR-Kontingent im Kosovo nutzte Gefechtsstandfahrzeuge vom Typ M 113 A2 GE. Der Gefechtsstand einer deutschen Brigade verfügte unter anderem über vier Fahrzeuge dieses Typs. Man beachte den Staukorb an der Vorderseite.

The German KFOR contingent fielded some Gefechtsstandfahrzeug Typ M 113 A2 GE command post vehicles. The command post of a German brigade can field four vehicles of this type. Note the storage basket at the front of the vehicle. **(Gert Burkert-Opitz)**

Vor dem Absatz auf dem Wannenvorderteil befindet sich beim Gefechtsstandpanzer M 113 A2 GE ein Vorbau mit Stromerzeugungsaggregat. Statt der Trimmplatte ist an der Vorderfront ein großer Staukorb montiert. Über dem Staukorb befinden sich acht Nebelmittelwurfbecher. Die hier zu sehenden Fahrzeuge gehören zur Stabskompanie der Jägerbrigade 37.

Mounted in front of the ledge on the roof of the hull of the Gefechtsstandfahrzeug M 113 A2 GE Command Post Vehicle is a rack containing an auxiliary generator. Instead of a trim vane, the vehicle features a large storage basket on the glacis plate with the smoke grenade discharger system that features eight launch tubes installed above it. The vehicles pictured here belong to the Stabskompanie of Jägerbrigade 39. **(Clemens Niesner)**

Der Gefechtsstandpanzer war die letzte Version der M 113 Fahrzeugfamilie, die im Rahmen der Nutzungsdauerverlängerung (NDV) 2 umgerüstet wurde. Das abgebildete Fahrzeug ist ein Truppenversuchsmuster (TVM) vom Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB), dass während der Übung „European Challenge" im Frühjahr 2005 eingesetzt wurde.

The command post vehicles were the last variant of the M 113 vehicle family that was run through the Nutzungsdauerverlängerung (NDV) 2 service life extension program. The picture shows a Truppenversuchsmuster (TVM – prototype for troop trials) owned by the Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB - Federal Office of Defense Technology and Procurement) that saw action during exercise European Challenge in early 2005. **(Clemens Niesner)**

Im Rahmen der NDV-2 erhielten die Gefechtsstandpanzer unter anderem einen leistungsstärkeren MTU-Dieselmotor 6 V 183 TC 22 mit einer Leistung von 220 kW (300 PS) mit dem neu entwickelten hydrostatischen Lenk- und Schaltgetriebe von ZF.
As part of the NDV-2 service life extension programme, among other modifications the Command Post Vehicle was fitted with an MTU 6 V 183 TC 22 diesel engine that develops 220kW (300hp) and a hydrostatic steering and transmission system newly developed by ZF. **(Clemens Niesner)**

Die Gefechtsstandpanzer mit NDV-2 haben die neue Typenbezeichnung M 113 G3 GE und werden derzeit auch in den Gefechtsstandtrupps der Panzer- und Panzergrenadierbataillone eingesetzt. Sie haben dort die bisher verwendeten M 113 A2 G Führung/Funk ersetzt.
The Command Post Vehicles that were put through the NDV-2 service life extension programme received the designation M 113 G3 GE. Currently the vehicles also see service within command post sections of Panzerbataillone and Panzergrenadierbataillon. Within units, the vehicle replaced the M 113 A2 G Führung/funk Command and Communication Vehicle used up till then. **(Clemens Niesner)**

Gefechtsstandpanzer M 113 G3 GE eines Panzerbataillons während eines Straßenmarsches. Von außen erkennbar sind diese Fahrzeuge unter anderem an den verkürzten Kettenblenden neuer Art mit Aussparungen für Wartungszwecke sowie an den beiden aufgeschweißten Panzerungsteilen unten am Wannenbug.
This Gefechtsstandfahrzeug M 113 G3 GE of a tank battalion was seen during a road move. From the outside, modified vehicles can be recognised by the shortened side skirts that feature cut-outs, as well as by the two pieces of armour welded onto the bottom end of the hull front. **(Clemens Niesner)**

Dieser Gefechtsstandpanzer M 113 G3 GE gehört zu einem Gefechtstandtrupp des Panzerbataillons 33. Gut zu erkennen sind die Extern Fuel Tanks (EFT) am Heck sowie die verkürzten Kettenblenden neuer Art. Diese haben pro Seite zwei Aussparungen, um der Besatzung bessere Möglichkeiten zur Überprüfung und Wartung der Laufrollen und der Gleisketten zu geben.
This Gefechtsstandpanzer M 113 G3 GE Command Post Vehicle belongs to the HQ element of Panzerbataillon 33. Clearly visible are the EFTs at the rear of the vehicle as well as the new, shorter side skirts. The side skirts feature two cut-outs on each side in order to allow the crew easier access for checking the running gear and conducting maintenance work on the road wheels and tracks. **(Clemens Niesner)**

Seitenansicht in Fahrtrichtung links eines Gefechtsstandpanzers M 113 G3 GE. Auf diesem Bild erkennt man gut das Tarnschema des Dreifarb-Fleckentarnanstriches. Die Kettenblenden neuer Art sind in das Tarnschema mit einbezogen.
View of the left side of a Gefechtsstandpanzer M 113 G3 GE. The picture clearly shows the pattern of the three-colour Dreifarb-Fleckentarnanstrich camouflage. The new-style side skirts are also painted in this camouflage pattern.
(Uwe Hellmann)

Blick durch die geöffnete Fahrerluke eines Gefechtsstandpanzers M 113 G3 GE auf den Platz des Kraftfahrers. Im Rahmen der NDV-2 wurde der Fahrerplatz neu gestaltet und die beiden bisherigen Lenkhebel wurden durch ein Lenkhändel ersetzt.
View through the open driver's hatch into the driver's compartment of a Gefechtsstandpanzer M 113 G3 GE. As part of the NDV-2 service life extension programme, the driver's compartment was redesigned and the two steering levers were replaced with a steering rod. **(Uwe Hellmann)**

Blick von vorne auf das Dach des erhöhten Aufbaus. Im Vordergrund erkennt man die geöffnete Kommandantenluke und dahinter eine große Staukiste. Der große eckige Kasten im Bild links dient zum Anschluss von Fremdstrom und externem Fernmeldegerät. Rechts im Bild sieht man die vordere Fahrzeugantenne sowie eine abgeklappte Kurbelmastantenne.
View from the front onto the raised roof. The open commander's hatch can be seen at the front. A large storage box is visible behind it. The large square-shaped box in the left of the picture is a connection socket for external power sources and for external communication systems. The forward antenna, as well as a telescopic antenna mast, can be seen on the right. **(Uwe Hellmann)**

Seitenansicht in Fahrtrichtung rechts. Im Zusammenhang mit der Nutzungsdauerverlängerung Stufe 2 (NDV-2) erhielten die Gefechtsstandpanzer als Nachrüstung zwei außen liegende Kraftstofftanks (EFT) am Heck.
View of the right side. As part of the NDV-2 service life extension programme, vehicles were fitted with EFT external fuel tanks at the rear. **(Uwe Hellmann)**

Fliegerleitpanzer M 113
M 113 Forward Air Controller Vehicle

Die Deutsche Wehrmacht setzte bereits zu Anfang des Zweiten Weltkrieges auf dem Gefechtsfeld Fliegerleittrupps ein. Diese hatten den Auftrag, den Sturzkampfbombern (Stuka) der Luftwaffe vom Boden aus Ziele zuzuweisen. Im Verlauf des Krieges wurde die Technik der Zielzuweisung durch die alliierten Streitkräfte weiter verbessert. Nach dem Krieg verfügten die NATO-Streitkräfte standardmäßig über Fliegerleitoffiziere bzw. Fliegerleittrupps. So war es nur verständlich, dass die Deutsche Bundeswehr ebenfalls Fliegerleittrupps einführte. Die Fliegerleittrupps (FAC / Forward Air Controller) und die Luftwaffenverbindungsoffiziere (ALO / Air Liaison Officer) bestanden oft aus erfahrenen Offizieren der Luftwaffe (Jagdbomberpiloten), die die Kampftruppe auf dem Gefechtsfeld begleiteten und für die Zielzuweisung für Luftfahrzeuge zuständig waren. Eingegliedert waren die Luftwaffenverbindungsoffiziere (ALO) und die Fliegerleittrupps in den Fernmeldezügen der Stabskompanien der Brigaden. Jeder Fernmeldezug der Stabskompanie verfügte zum Beispiel in der Heeresstruktur 4 ab dem Jahre 1980 über einen gepanzerten Fliegerleit-/Fliegerfunktrupp ALO und drei gepanzerte Fliegerleit-/Fliegerfunktrupps. Im Fernmeldezug der Stabs- und Versorgungskompanie der Panzeraufklärungsbataillone war ein gepanzerter Fliegerleittrupp vorhanden. Die Fliegerleit-/Fliegerfunktrupps erhielten ab dem Jahre 1982 den Fliegerleitpanzer M 113 A1 G. Insgesamt 143 Fahrzeuge wurden beschafft. Der Fliegerleitpanzer dient zur Leitung und Einweisung von Flugzeugen auf Bodenziele. Die für diese Aufgabe erforderliche Geräteausstattung besteht aus

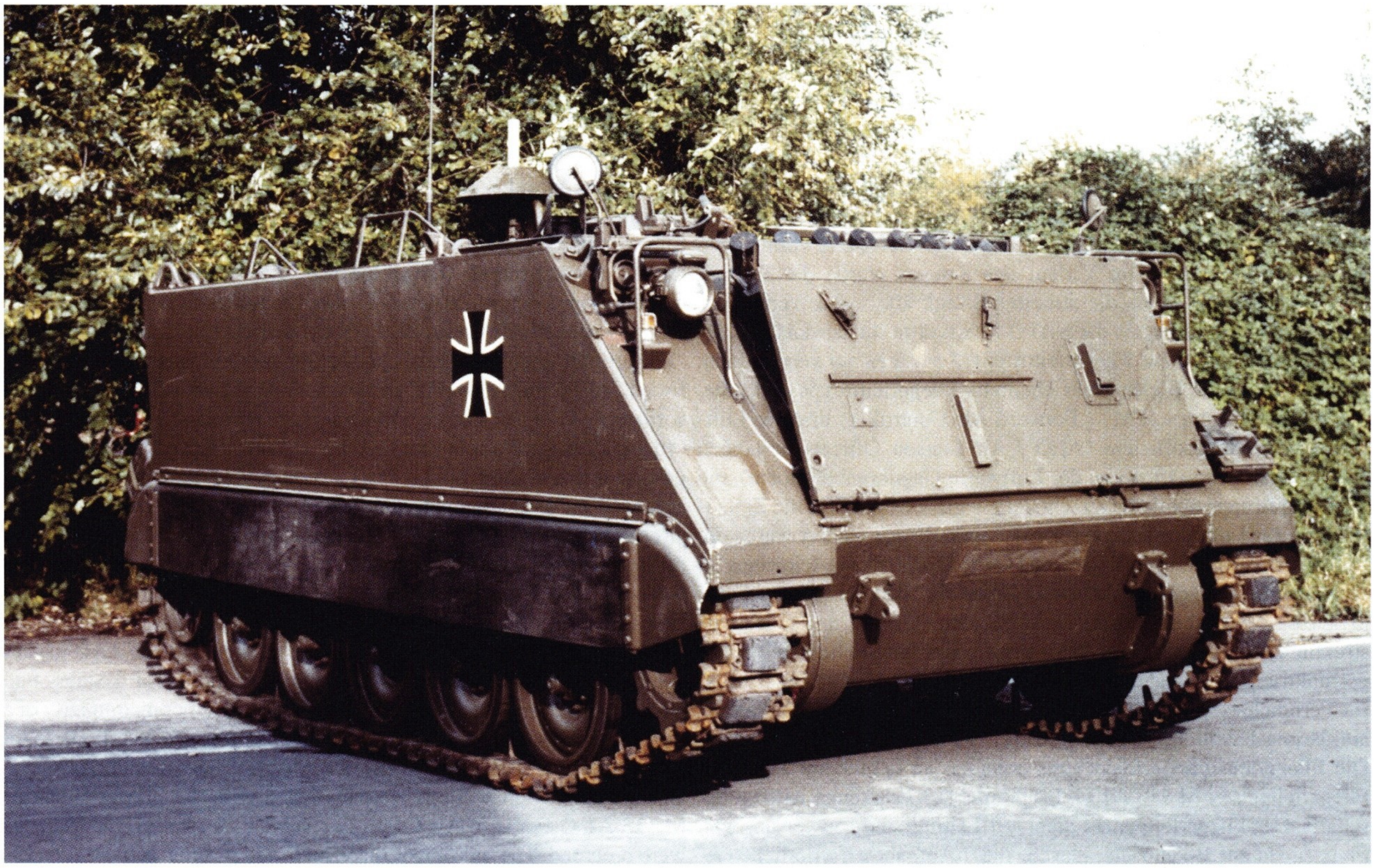
- HF-Funkgerät GRC 106 G 4. Dieses Kurzwellengerät ermöglicht den Funksprechverkehr zwischen dem Fliegerleitpanzer und der Einsatzleitung
- UHF-Funkgerät/Vielkanal VRC 240 TG. Dieses im Fahrzeug eingebaute Gerät ermöglicht den Funksprechverkehr zwischen Fliegerleitpanzer und Flugzeugen
- UHF-Funkgerät/Vielkanal PRC 660 TG. Dieses tragbare Funkgerät ermöglicht den Funksprechverkehr zwischen Bediener und Flugzeugen

Darüber hinaus verfügt der Fliegerleitpanzer M 113 A1 G über vier Bordsprechgeräte für die Besatzung, ein Funkgerät SEM 25 und ein EM 25. Am Heck, in Fahrtrichtung links, befindet sich eine AT 803/ VR UHF-Antenne mit dem markanten Antennenschirm auf einem Antennenträger (Kurbelmast). Die Ausfahrhöhe des Kurbelmastes im Standbetrieb beträgt 7.200 mm. Der Fliegerleitpanzer M 113 A1 G hat eine Beatzung von vier Mann. Das Gefechtsgewicht des Fahrzeuges beträgt 11,2 t und das Leergewicht 10,3 t. Das Fahrzeug entspricht sonst dem Grundmodell des MTW M 113 A1 G und ist ebenfalls bewaffnet mit einem MG 7,62 mm MG 3 in einer Fla Erdziellafette. Im Laufe seines Truppendienstes wurde der Fliegerleitpanzer kampfwertgesteigert. Er erhielt unter anderem einen Dieselmotor 6 V 53 mit Saugkühlanlage (M 113 A2 G) sowie eine neue Funkgeräteanlage SEM 80/90 und eine neues HF-Funkgerät XK 405 von Rohde & Schwarz. (M 113 A1 G AO bzw. M 113 A2 G AO).
Die Fliegerleitpanzer erhielten keine Nutzungsdauerverlängerung (NDV) und sie befinden sich nicht mehr im Truppendienst des Heeres der Deutschen Bundeswehr. Die Aufgabe als Fliegerleittrupp übernehmen in Zukunft die Joint Fire Support Teams (JFST). Diese ersetzen die bisherigen Artilleriebeobachtungstrupps und Vorgeschobenen Beobachtungstrupps der Mörser sowie die Fliegerleittrupps. Die JFST führen Zielaufklärung und Zielortung durch und lenken das Feuer der Artillerie, der Mörser und der Luftfahrzeuge.

As early as World War II, the German Wehrmacht deployed teams of forward air controllers on the battlefield. They had the task of guiding Sturzkampfbomber (Stuka) dive-bombers of the German Luftwaffe to targets on the ground. During the war, the Allies adopted this tactic and developed it further. After the war, the forces of all NATO nations fielded Forward Air Controllers (FAC), called "Fliegerleitoffiziere" or "Fliegerleittrupps" in German, so the Bundeswehr naturally also established FAC parties. The FAC parties, as well as Luftwaffenverbindungsoffiziere (ALO, Air Liaison Officers), were recruited from experienced officers of the Luftwaffe that had, for example, served as Jagdbomber ground attack fighter pilots. They accompanied ground forces when deployed on the battlefield, and were responsible for guiding combat aircraft to their ground targets. The ALOs and FAC parties formed part of the Fernmeldezüge (signal platoons) of Stabskompanien (headquarters companies) of brigades. Under Heerestruktur 4 (Army Structure 4) from 1980 onwards, for example, each signal platoon of a headquarters company could field one ALO party as well as three FAC parties equipped with armoured vehicles. The signal platoon of a Stabs- und Versorgungskompanie (headquarters and service support company) of a Panzeraufklärungsbataillon (armoured reconnaissance battalion) could also field a FAC party. From 1982 onwards, FAC parties and ground-to-air communication sections were equipped with the Fliegerleitpanzer M 113 A1 G Forward Air Controller Vehicle. A total of 143 vehicles were procured. The mission of the vehicle and its crew is to guide combat aircraft to targets on the ground. In order to achieve this task, vehicles are fitted with the following equipment:

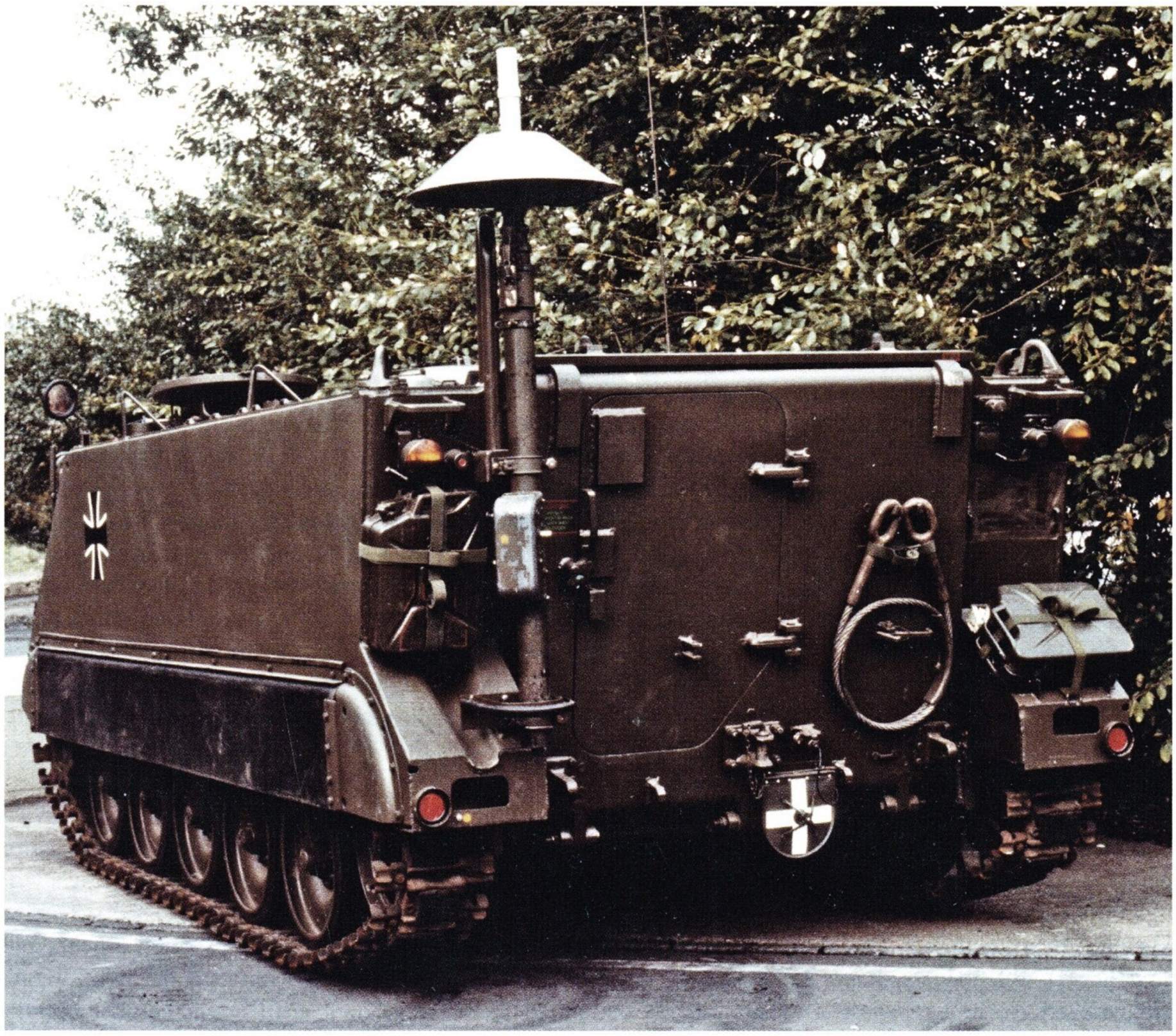
- GRC 106 G 4 HF radio. This shortwave-band radio allows vehicles to communicate with higher commands.
- VRC 240 TG UHF multiband radio. This is used for communication with aircraft.
- PRC 660 TG UHF multiband radio. This portable radio can also be employed to allow users to communicate with aircraft.

In addition to this, the Fliegerleitpanzer M 113 A1 G Forward Air Controller Vehicle features four vehicle intercom units for the crew, one SEM 25 radio and one EM 25 receiver. A UHF antenna is mounted to the right at the rear of the vehicle. The AT 803/VR antenna with its quite distinguishable umbrella-shaped reflector is mounted atop the telescopic mast. When operated from a static position, the telescopic mast can be raised to a height of 7.2m. The Fliegerleitpanzer M 113 A1 G Forward Air Controller Vehicle has a crew of four. Its combat weight is 11.2 tonnes and its curb weight is 10.3 tonnes. The vehicle is nearly identical to the MTW M 113 A1 G, and like it, it is fitted with a 7.62mm MG 3 installed in an antiaircraft and ground defence mount. During their in-service life, vehicles were put through combat capability improvement programmes. Among other modifications, vehicles were fitted with a 6V53 diesel engine with suction cooling system (M 113 A2 G), new SEM 80/90 radios, and new XK-405 HF radio manufactured by Rohde & Schwarz (M 113 A1 G AO and M 113 A2 G AO respectively).
Forward Air Controller Vehicles were not put through the NDV service life extension programme, and have now been taken out of service in German Bundeswehr ground forces. The tasks ofALOs and FACs will be taken over in the future by Joint Fire Support Teams (JFST). In addition, JFSTs will also replace artillery forward observation officers and mortar fire controllers. The JFSTs will conduct target detection, target surveillance and guide the fire of mortars, artillery and combat aircraft.



Der Fliegerleitpanzer ist ein M 113 A1 G mit besonderer Funkausstattung. Er dient zur Leitung und Einweisung von Flugzeugen auf Bodenziele. Im Einsatz begleitet der Fliegerleitpanzer die Kampftruppe auf dem Gefechtsfeld.

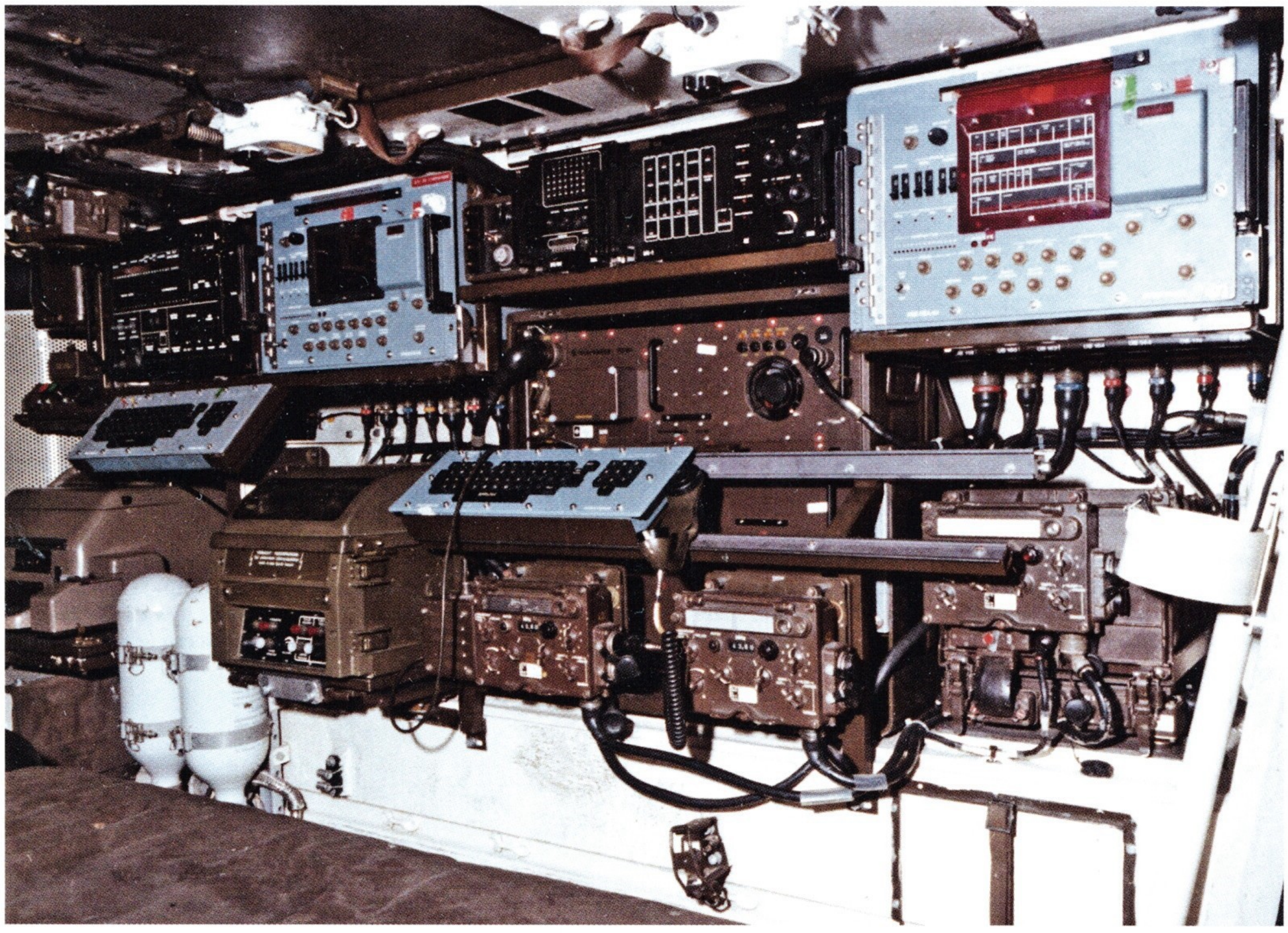
Basically the Fliegerleitpanzer Forward Air Controller Vehicle is an M 113 A1 G fitted with special communication equipment. The vehicle is used to guide combat aircraft to targets on the ground. During operations the Fliegerleitpanzer accompanies combat forces deployed on the ground. **(Henschel Wehrtechnik)**



Besonderes Merkmal des Fliegerleitpanzers ist die spezielle UHF-Antenne auf Antennenträger Kurbelmast, links am Heck des Fahrzeuges. Mit dem im Fahrzeug eingebauten Funkgerät VRC 240 TG ist der Funksprechverkehr zwischen Fliegerleitpanzer und Flugzeugen möglich.

A distinguishing feature of the Fliegerleitpanzer Forward Air Controller Vehicle is the special UHF antenna positioned on the telescopic antenna mast on the left at the rear of the vehicle. With the VRC 240 TG radio fitted, the Forward Air Controller Vehicle can communicate with aircraft. **(Henschel Wehrtechnik)**

Seitenansicht eines Fliegerleitpanzers M 113 A1 G. Gut zu erkennen ist die charakteristische UHF-Antenne auf Antennenträger am Heck. Mit dem Fliegerleitpanzer waren hauptsächlich die Fliegerleittrupps in den Fernmeldezügen der Brigadestabskompanien ausgestattet.
Side view of a Fliegerleitpanzer M 113 A1 G Forward Air Controller Vehicle. The characteristic UHF antenna is clearly visible on the telescopic mast at the rear of the vehicle. The Fliegerleitpanzer mainly saw service with Fliegerleittrupps (forward air controller teams) of Fernmeldezüge of Brigadestabskompanien (brigade headquarters companies).
(Henschel Wehrtechnik)



Blick in den Kampfraum eines Fliegerleitpanzers M 113 A1 G. Um seine Aufgaben zu erfüllen, verfügt der Fliegerleitpanzer über ein HF-Funkgerät GRC 106 G 4, ein UHF-Funkgerät VRC 240 TG sowie über ein tragbares UHF-Funkgerät PRC 660 TG. Darüber hinaus sind im Fahrzeug ein Funkgerät SEM 25 und ein EM 25 sowie vier Bordsprechbediengeräte eingebaut.
View inside the combat compartment of a Fliegerleitpanzer M 113 A1 G Forward Air Controller Vehicle. In order to fullfil its tasks, the vehicle is fitted with a GRC 196 G 4 HF radio, a VRC 240 TG UHF radio and portable PRC 660 TG UHF radio. In addition to this, the vehicle is fitted with an SEM 25 radio and an EM 25 as well as four intercom terminals.
(Henschel Wehrtechnik)

Der Fliegerleittrupp (FAC – Forward Air Controller) der Stabskompanie der Panzerbrigade 14 aus Neustadt/Hessen während einer Gefechtsübung im Jahre 1990. Man beachte die im Standbetrieb auf 7.200 mm ausgefahrene AT 803/VR UHF-Antenne des Fliegerleitpanzers M 113 A2 G A0.
Here the Forward Air Controller (FAC) party of the Neustadt/Hessen based Panzerbrigade 14 (armoured brigade) can be seen during an exercise held in 1990. Note the AT 803/VR UHF antenna of the Fliegerleitpanzer M 113 A2 G A0 Forward Air Controller Vehicle, for static operations it can be raised to 7,200mm. **(Peter Blume)**

Schreibfunkpanzer (SchrFuPz VHF/HF M 113)
M 113 Armoured Radio Teletype Communication Vehicle

Ein Gefecht der verbundenen Waffen kann nur dann erfolgreich funktionieren, wenn auch genügend effektive Kommunikationsmittel zur Koordination der einzelnen Verbände vorhanden sind. Dafür müssen die einzelnen Verbände sich untereinander verständigen können. Den taktischen Nutzen optischer Kommunikationsmittel für das Militär erkannten bereits die Preußen. Ab 1833 begannen sie mit der Entwicklung einer optischen Telegraphenlinie zwischen Berlin und Koblenz, um Befehle schneller übermitteln zu können. Mit Einführung der elektromagnetischen Telegraphie ergaben sich weitere Vorteile. Noch nie zuvor konnten Befehle über riesige Distanzen so schnell übermittelt werden. Funkgeräte, die elektromagnetische Wellen senden und empfangen konnten, wurden erstmals 1898 im Burenkrieg eingesetzt. Allerdings ergaben sich Probleme, was die Beweglichkeit solcher Systeme betrifft. Denn Funkgeräte mit größerer Reichweite konnten meist nur stationär eingesetzt werden. Mit der weiteren Entwicklung der Technik war es dann ab Mitte der 1930er Jahre möglich, Funkgeräte in größerem Stil auf Fahrzeugen oder als Tornisterfunkgeräte entsprechend mobil zu machen. Im 2. Weltkrieg war das Fernmeldewesen bereits soweit vorangeschritten, dass eine großer Teil der Angriffserfolge der deutschen Wehrmacht auf das Vorhandensein einer funktionierenden Fernmeldetruppe zurückzuführen war. Dennoch ergaben sich bei den Blitzkriegen aufgrund der raschen Vorstöße der vordersten Kräfte immer wieder Probleme, weil die Reichweiten der Funkgeräte nicht ausreichend waren.

Mit der Aufstellung der Bundeswehr kam auch wieder Bewegung in der Weiterentwicklung von modernen Funk- und Richtfunkgeräten auf. In der Optimierungsphase der Bundeswehr, in den Jahren zwischen 1980 – 89 (HStru 4), standen allein 29.000 Soldaten in insgesamt 34 Fernmeldebataillonen zur Verfügung. Aber auch die Kampfverbände benötigten entsprechende Verbindungselemente, um mit den anderen Truppen in Kontakt zu bleiben. Damit die mobilen Bataillonsstäbe der Panzergrenadier-, Panzer- und Fernmeldetruppe mit den Verbindungstrupps der Nachbarbrigaden und vorgesetzten Kommandobehörden kommunizieren können, setzt die Bundeswehr den Schreibfunkpanzer (SchrFuPz) M 113 als Führungs- und Funkpanzer ein. Der SchrFuPz unterscheidet sich äußerlich nur geringfügig vom gewöhnlichen Funk- und Führungspanzer (FüFuPz). In der Regel verfügt der SchrFuPz über eine zusätzliche große Metallkiste, die auf der Ladeluke auf der hinteren Fahrzeugoberseite montiert ist. Wie beim FüFuPz befindet sich auch beim SchrFuPz hinten links am Fahrzeugheck, die Antenne-Standbetrieb (ASB) mit einem 6 m Kurbelmast für die A/VHF-Funkanlage SEM 80/90. Zusätzlich ist der SchrFuPz noch mit einem Fernschreiber FS 200 ausgestattet. Der Fernschreiber ist ähnlich wie eine herkömmliche Schreibmaschine aufgebaut und verschlüsselt die per Tastatur gesendeten Daten in einen Lochkartenstreifen. Beim Empfänger kann dieser Lochkartenstreifen wieder in ein Lochstreifenleser eingelesen werden und entschlüsselt die Daten wieder in geschrieben Text. Einige wenige Schreibfunkpanzer wurden auch mit einem HF-Funkgerät ausgerüstet. HF (High Frequency/Kurzwelle)-Systeme dienen zur Überbrückung von mittleren bis großen Entfernungen. VHF (Very High Frequency/Ultrakurzwelle)-Systeme werden hingegen für kleinere bis mittlere Distanzen eingesetzt. Nach wie vor ist der VHF-Betrieb das Hauptführungsmittel der Verbände des Heeres von der Führungsebene Brigade an abwärts und bei einem Teil der Divisionstruppen. So können diese hoch mobilen Führungsmittel schnell und flexibel die Kommunikation bei Operationen aufrecht erhalten. Insgesamt verfügt die Bundeswehr über 116 Schreibfunkpanzer M 113.

Fighting a combined-arms battle can only work if enough effective means of communication are available to coordinate the actions of the different units involved. It is paramount that different units can communicate with each other. The Prussians were already well aware of the tactical advantages of fast communications. Back in 1833, they began to establish a line of optical telegraphs linking Berlin with Koblenz in order to allow a quicker distribution of orders. With the introduction of the electromagnetic telegraph, further advantages were gained. Never before had orders been distributed with such speed and over such long distances. During the Boer War in 1898, radios that could transmit and receive electromagnetic waves were used for the first time. However, all these systems lacked mobility, as far-reaching radio transmitters could usually only be employed while stationary. In the 1930s the continuing evolution of radio communication systems allowed the mobile employment of communication systems on a larger scale for the first time. Vehicles were fitted with radios and man-packs were issued to dismounted troops. During World War 2, radio communications had developed to such an extent that most successful attacks of the German Wehrmacht could be attributed to the availability of well-trained signals forces. Despite this fact, quick advances of leading elements often caused problems during Blitzkrieg engagements, as radios did not offer sufficient operational range.

The formation of the Bundeswehr revived the development of modern radios and radio relay systems. During the optimisation phase of the Bundeswehr under Heeresstruktur 4 between 1980 and 1989, it could field 29,000 soldiers in no less than 34 signal battalions. But combat forces also required communication assets to keep contact with other forces. In order to allow the mobile headquarters of Panzergrenadierbataillone, Panzerbataillone and Fernmeldebataillone (signal battalions) to communicate with communication assets of neighboring brigades, the Bundeswehr fielded the Schreibfunkpanzer (SchrFuPz VHF/HF M 113) Armoured Radio Teletype Communication Vehicle as a command-and-communication vehicle. From the outside the vehicle looks nearly identical to the Command and Communication Vehicle. Usually the Armoured Radio Teletype Communication Vehicle can be identified by a large metal box mounted on top of the cargo compartment hatch on the roof. Like the Command and Communication Vehicle, the Armoured Radio Teletype Communication Vehicle features the Antenne-Standbetrieb (ASB – Antenna for Static Employment) that includes a 6m telescopic mast and is used to mount the antenna for the vehicle's A/VHF-Funkanlage SEM 80/90 radio system. In addition to this, the vehicle is also equipped with the Fernschreiber FS 200 teletypewriter that is similar in construction to a common typewriter. Data entered via the keyboard is coded onto punched tape. At the receiving end the punched tape is read and decoded back into written text. A small number of Armoured Radio Teletype Communication Vehicles were fitted with HF (High Frequency) radios. HF systems can transmit signals over medium to long distances whereas VHF (Very High Frequency) systems are used to transmit signals at short and medium ranges. VHF communication is still the main means of communication for German Army units at the brigade command level and below. It is also used by parts of divisional assets. The highly mobile communication systems maintain communications during operations. In total, the Bundeswehr fields 116 Schreibfunkpanzer M 113 Armoured Radio Teletype Communication Vehicles.

Ein Schreibfunkpanzer Führungs- und Funkpanzer VHF M 113 A2 GE A0 der Stabskompanie, Panzerbrigade 14. Diese M 113 Version wird auf Brigadeebene eingesetzt und dient als gepanzerter Verbindungstrupp zu Nachbarbrigaden oder den nächst höheren Kommandobehörden (Division).
This Schreibfunkpanzer VHF M 113 A2 GE A0 Armoured Radio Teletype Communication Vehicle belongs to the Stabkompanie (headquarters company) of Panzerbrigade 14. This variant of the M 113 is used at the brigade level and it functions as a link to neighboring brigades as well as higher commands. **(Clemens Niesner)**

Der SchrFuPz VHF M 113 A2 GE A0 ist mit einer VHF-Funkanlage SEM 80/90 und einem Antennenmast 6 m ausgestattet. Zusätzlich befindet sich ein Fernschreiber FS 200 im Innenraum. Äußerlich unterscheidet sich der Schreibfunkpanzer vom gewöhnlichen Führungs- und Funkpanzer lediglich durch die große Staukiste auf der Ladeluke.
The SchrFuPz VHF M 113 A2 GE A0 Armoured Radio Teletype Communication Vehicle is fitted with SEM 80/90 VHF radios and a 6m antenna mast. In addition to this, a Fernschreiber FS 200 teletypewriter is installed inside the vehicle. From the outside the Armoured Radio Teletype Communication Vehicle can only be distinguished from the Command and Communication Vehicle by the large storage box mounted on top of the cargo hatch. **(Archiv Jochen Vollert)**

Die Bundeswehr setzte den Schreibfunkpanzer VHF M 113 A2 GE A0 auch im Rahmen des KFOR-Einsatzes im Kosovo ein. Hier im Bild ein Fahrzeug der Multinationalen Brigade Süd (MNB-S). Deutschland trägt seit Juni 1999 im südlichen Sektor des Kosovo als „Lead Nation" die Verantwortung für diese Einsatzbrigade.
Schreibfunkpanzer VHF M 113 A2 GE A0 Armoured Radio Teletype Communication Vehicles were deployed to Kosovo with the Kosovo Force (KFOR) contingent of the Bundeswehr. The picture shows a vehicle of Multinational Brigade South (MNB-S). Since June 1999, Germany has been responsible for security in the southern part of Kosovo as lead nation. **(Gert Burkert-Opitz)**

Das Kosovo Force (KFOR) Einsatzkontingent war der einzige Auslandseinsatz der Bundeswehr bei dem einige M 113 als Unterstützungsfahrzeuge eingesetzt wurden. Darunter ein paar Führungs- und Funkpanzer und dieser Schreibfunkpanzer VHF M 113 A2 GE A0.
The KFOR deployment was the only foreign deployment of the Bundeswehr during which M 113s were deployed as support vehicles. The M 113 fleet included a couple of Command and Communication Vehicles as well as this Schreibfunkpanzer VHF M 113 A2 GE A0 Armoured Radio Teletype Communication Vehicle. **(Gert Burkert-Opitz)**

Ab Anfang der 1990er Jahre erhielt die Bundeswehr insgesamt 100 SchrFuPz VHF und erst zum Ende der 1990er Jahre folgten weitere 16 SchrFuPz HF. Die Fahrzeuge gingen an die Panzer- und Panzergrenadierbrigaden sowie an die Fernmeldebataillone. Im März 2011 verfügte die Bundeswehr noch über etwa 25 SchrFuPz M 113 A2 GE A0.

From the early 1990s onwards, the Bundeswehr began fielding a total of 100 Schreibfunkpanzer VHF Armoured Radio Teletype Communication Vehicles. In the late 1990s, 16 Schreibfunkpanzer HF Armoured Radio Teletype Communication Vehicles followed. They were issued to Panzerbrigaden, Panzergrenadierbrigaden and Fernmeldebataillone. In March 2011, the Bundewehr was still operating a fleet of some 25 SchrFuPz M 113 A2 GE A0 Armoured Radio Teletype Communication Vehicles. **(Daniel Nowak)**

Diese Aufnahme vom Mai 2003 zeigt einen SchrFuPz VHF M 113 A2 GE A0 der Panzergrenadierbrigade 1 aus Hildesheim während der Übung „Scharfer Bohrer". Obwohl zu der Zeit die Masse der M 113 bereits entweder einer der beiden NDV-Maßnahmen unterzogen wurde, verblieben die Schreibfunkpanzer im ursprünglichen Rüststand und erhielten auch keine EFTs.

Taken in May 2003 during Exercise Scharfer Bohrer, this picture shows a SchrFuPz VHF M 113 A2 GE A0 Armoured Radio Teletype Communication Vehicle of Panzergrenadierbrigade 1 based in Hildesheim. Despite the fact that at this time most M 113 variants had already been put through the service life extension programme, Armoured Radio Teletype Communication Vehicles remained in their original configuration and did not receive EFTs. **(Clemens Niesner)**

Richtfunkpanzer Multiplex M 113
M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle

Der Wunsch, wichtige oder geheime Informationen so zu chiffrieren, dass nur der Empfänger, der im Besitz des richtigen Dechiffrierschlüssels ist, diese auch lesen kann, ist bereits mehr als 2.500 Jahre alt. Schon in der Antike nutzten die Griechen die Kryptographie, um Nachrichten zu verschlüsseln, damit sie der Feind nicht lesen kann. Eines der bekanntesten Chiffriermaschinen der jüngeren Vergangenheit dürfte sicherlich die berüchtigte „Enigma" gewesen sein, die während des 2. Weltkrieges ihren Einsatz fand. In der heutigen Zeit findet diese Form der Geheimhaltung von Informationen nach wie vor Anwendung und ist beim Militär dank der modernen Technik und aufgrund des hohen taktischen Nutzens unverzichtbar.

Ein zunehmendes Problem der immer effizienter werdenden Fernmeldesysteme als Hauptführungs- und Kommunikationssystem der NATO-Streitkräfte – insbesondere im Kalten Krieg – stellten die elektronischen Fernmeldeaufklärungs- und Abhörmittel der ehemaligen Warschauer Pakt Staaten dar. Diese „Verwundbarkeit" führte zu immer komplexeren Fernmeldeverbindungen. Um sich davor zu schützen, nutzte auch die Bundeswehr hochbündelnde Richtfunkverbindungen in Kombination mit dem schwer erfassbaren Multiplexverfahren. Diese fast nicht abhör- oder aufklärbare Vermittlungstechnik ist auch heute noch im Einsatz und wird den ständigen wachsenden Anforderungen regelmäßig angepasst. Hierbei nimmt das Multiplexverfahren eine besondere Rolle ein. Dieses Verfahren bündelt mehrere drahtlose Nachrichtensignale und übermittelt sie simultan über ein Medium. Dafür müssen die verschiedenen Informationsdaten auf ein einziges digitales Trägersignal komprimiert werden und beim Empfänger entsprechend wieder entbündelt werden. Bei diesem digitalen Übertragungsverfahren spricht man auch von einer sogenannten Puls-Code-Modulation (PCM). Anfang der 1980er Jahre begann die Bundeswehr damit, diese Technik auf der Basis M 113 einzurüsten. Die Auslieferung von nur 31 Richtfunkpanzern Multiplex (RiFuPz Multiplex M 113) erfolgte ab 1986 an die Panzer- und Panzergrenadierbrigaden des Heeres. Damit erhielten die Stabskompanien der Brigaden für ihren Hauptgefechtsstand jeweils einen RiFuPz Multiplex M 113 als leicht gepanzerten Richtfunktrupp, um dem Brigadegefechtsständen im Gelände folgen zu können. Zudem konnte das Fahrzeug an das mobile Weitverkehrsfernmeldesystem des Heeres AUTOKO II (Automatisiertes Korpsfernmeldenetz) angebunden werden. Mit der Vereinigung von Richtfunk und Multiplex in einem Trupp, konnte die Führungsfähigkeit auch bei häufigen und schnellen Gefechtsstandwechseln der Brigaden deutlich gesteigert werden.

Der RiFuPz Multiplex M 113 ist mit einem 10-m-Kurbelmast (Antennenträger) für den Richtfunkbetrieb ausgerüstet. Während der Fahrt ist der Mast auf der rechten Fahrzeugoberseite verlastet und wird für den Sende- und Empfangsbetrieb extern vom Fahrzeug aufgebaut. Ebenfalls auf dem Fahrzeugdach befindet sich eine große Kabeltrommel für die Anbindung an das Fernverbindungssystem. Über die hintere Fahrzeugoberseite lässt sich eine Plane über ein Stahlbügelgestänge ziehen, damit Antenne, Kabeltrommel und weiteres elektronisches Equipment in einer Kiste vor Witterungseinflüssen geschützt ist. Zudem ist der RiFuPz Multiplex M 113 mit einem anderen Gerätekorb an der Fahrzeugvorderseite ausgestattet, anders als die sonst üblichen verbauten Gerätekörbe. Als elektronische Zusatzausstattung verfügt der Richtfunkpanzer über einen Schmalband Wechselsprecher, eine Fernsprechvermittlung 10 A/OB für AUTOKO, ein Fernsprechschnittstellengerät W4/2Dr, ein SEA 1,9 kW 24V GS, einen Richtfunkgerätesatz klein, bestehend aus einem Richtfunkgerät FM 15000 sowie einer PCM-Übertragungseinrichtung, bestehend aus einem PCM-Gerät 12-Kanal, einem Kanalbündelschlüsselgerät ELCRODAT 1,

The desire to encrypt important or secret information so that it can only be decrypted and read by the owner of the right decryption key is more than 2,500 years old. Even in the ancient world, the Greeks used cryptography to encode messages so they could not be read by the enemy. One of the best-known encryption systems in modern times is definitely the notorious Enigma that saw service during World War 2. In modern times, keeping information secret is still common practice within the military and, thanks to modern technology and its tactical value, encryption is indispensable.

Especially during the Cold War, radio surveillance equipment employed by forces of Warsaw Pact nations posed a growing threat to increasingly efficient communication systems that formed the main means of command and control for NATO armed forces. This vulnerability caused communication systems to become more and more sophisticated. In order to protect its radio communications, the Bundeswehr used a radio relay communication system in combination with a multiplex technique. This technique, which is hard to detect and nearly impossible to monitor, is still in use today and is modernised routinely to meet the constantly changing requirements of modern armed forces. Within the system, the multiplex technique has a special role. It bundles the signals of several wireless communication lines, and transmits them simultaneously via one communication medium. In order to achieve this, the different data has to be compressed into a single digital carrier signal and also be unbundled at the receiving end. The technique is also known as pulse code modulation (PCM). In the early 1980s, the Bundeswehr began fielding the technology based on M 113s. From 1986 onwards, the first of only 31 Richtfunkpanzer Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicles was issued to Panzerbrigaden and Panzergrenadierbrigaden of the German Army. The Richtfunktrupps (radio relay communication sections) of Stabskompanien of brigades were issued one Richtfunkpanzer Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle each for their main command posts in order to allow them to follow the brigade headquarters when deploying into the field. In addition, it was possible to integrate the vehicle into AUTOKO II (Automatisiertes Korpsfernmeldenetz II - Automated Corps Level Radio Communication System). By combining radio relay communications with multiplex technology within one unit, the command capabilities of brigades were drastically improved, even if the headquarters had to change positions fast and often.

The Richtfunkpanzer Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle is fitted with a 10m Antennenträger telescopic antenna mast required for radio relay communication. When the vehicle is on the move, the retracted antenna mast is stored on the vehicle's roof. For transmitting and receiving, the mast is erected away from the vehicle. A large cable reel is also mounted on the roof. The cable is used to link the vehicle with land lines. The rear part of the roof can be covered with a tarpaulin placed on a frame made of metal poles. In this way, the antenna, cable reel and a box that contains electronic equipment are protected from the environment. Armoured Remote Radio Access Unit Vehicles are fitted with front storage baskets that are different from those installed on other M 113 variants. The electronic equipment of the Richtfunkpanzer Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle includes a Schmalband Wechselsprecher small-band field telephone system, a Fernsprechvermittlung 10 A/OB switchboard for AUTOKO, a Fernsprechschnittstellengerät W4/2Dr telephone interface device, an SEA 1,9 kW 24V GS auxiliary generator, a Richtfunkgerätesatz klein (Radio Relay Communication Equipment Kit – Small), consisting of the Richtfunkgerät FM 15000 radio relay communication system as

einem Leistungsendgerät PCM von Siemens AG/AEG-Telefunken, einem Sprachschlüsselgerät und einem Kryptoteilnehmerschaltgerät KTAG-W. Das Fahrzeug kommt mit einer Besatzung von drei Soldaten aus. Der Richtfunkpanzer Multiplex erhielt keine außenliegenden Kraftstofftanks (EFT) und es war auch keiner der beiden Nutzungsdauerverlängerungen (NDV) für das Fahrzeug vorgesehen, so dass das Fahrzeug Ende der 1990er Jahre aus dem aktiven Truppendienst genommen wurde.

Obwohl der RiFuPz Multiplex M 113 aufgrund seines markanten Aufbaus recht gut von anderen M 113 Versionen zu unterscheiden ist und in fast allen Brigaden des Heeres eingesetzt wurde, haben ihn wohl dennoch nur wenige Soldaten je zu Gesicht bekommen. Was letztendlich auch auf den doch recht sensiblen und nicht sehr zugänglichen Einsatzbereich zurückzuführen ist. So ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass es nur wenig Bildmaterial und kaum Informationen über dieses Fahrzeug gibt.

well as the PCM-Übertragungseinrichtung transmission unit which in turn consists of the PCM-Gerät 12-Kanal (PCM 12 channel system), a Kanalbündelschlüsselgerät ELCRODAT 1 channel bundling system, a Leistungsendgerät PCM power amplifier manufactured by Siemens AG/AEG-Telefunken, a Sprachschlüsselgerät voice cryptographic device and a Kryptoteilnehmerschaltgerät KTAG-W crypto subscriber transmitter. Vehicles are operated by a crew of only three soldiers. Armoured Remote Radio Access Unit Vehicles were not fitted with EFTs. It was not planned to put the vehicle through the NDV service life extension programme and, as a result, they were taken out of service in the late 1990s.

Although the Richtfunkpanzer Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle could be easily distinguished from other M 113 variants by the rather distinct superstructure on its roof, and despite the fact that it served in nearly every brigade, it is quite certain that only a few soldiers ever saw the vehicle as it was used in rather confidential areas that could not be easily accessed. Therefore it is not surprising that very few pictures of the vehicle exist and that information is limited.

Ein defekter RiFuPz Multiplex M 113 A1 G wird für das Abschleppen vorbereitet. Dafür muss bei allen M 113 Fahrzeugen die Verbindung zwischen dem Ausgleichlenkgetriebe und den Seitenvorgelegen getrennt werden. Um die Arbeit ausführen zu können, ist es notwendig die Triebwerksraumklappe zu öffnen und den runden Wartungsdeckel abzubauen.

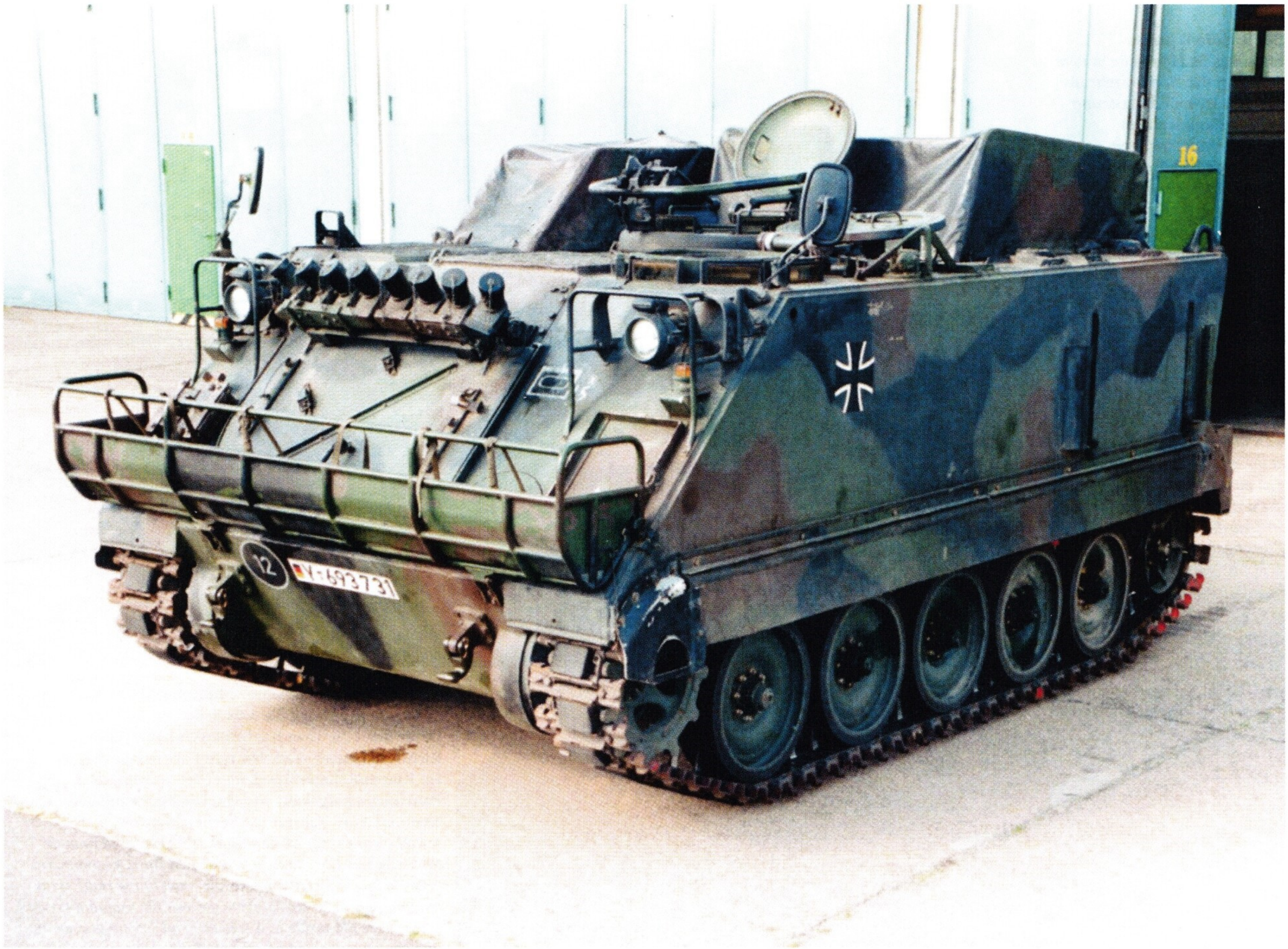
A damaged RiFuPz Multiplex M 113 A1 G Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle is prepared for recovery. On all M 113 variants, the steering control differential has to be disconnected from the final drives for this purpose. In order to carry out this work, the engine compartment door has to be opened and the circular maintenance cover removed. **(Clemens Niesner)**

Die Bundeswehr erhielt insgesamt 31 Richtfunkpanzer Multiplex für die Panzer- und Panzergrenadierbrigaden. Hier schleppt ein Führungs- und Funkpanzer M 113 den Richtfunkpanzer Multiplex M 113 A1 G der Stabskompanie, Panzerbrigade 14 aus Neustadt/Hessen ab.
In total the Bundeswehr fielded 31 Richtfunkpanzer Multiplex Armoured Remote Radio Access Unit Vehicles. They saw service in Panzerbrigaden and Panzergrenadierbrigaden. Here a Führungs- und Funkpanzer M 113 Command and Communication Vehicle of the Neustadt/Hessen-based Stabskompanie of Panzerbrigade 14 tows a Richtfunkpanzer Multiplex M 113 A1 G Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle. **(Clemens Niesner)**

Den RiFuPz Multiplex M 113 gibt es sowohl in der Konfiguration A1 (Druckkühlanlage) als auch in der Version A2 (Saugkühlanlage). Interessanterweise wurden die Fahrzeuge mit einem Frontstaukorb ausgestattet, der im Gegensatz zu den sonst üblichen Staukörben an den Seiten nicht abgewinkelt ist und über die gesamte Fahrzeugbreite geht.
The Richtfunkpanzer Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle exists in A1 configuration with overpressure cooling system and in A2 configuration with a suction cooling system. It is quite interesting that vehicles were fitted with a front storage basket that, unlike the ones installed on other variants, did not have angled corners. The storage baskets also covered the full front of the vehicle. **(Clemens Niesner)**

Während der Fahrt wird die eingefahrene Mastantenne auf einem Transportgestell auf der rechten Fahrzeugoberseite verlastet. Üblicherweise wird eine Plane über das Metallgestänge gezogen, um die Ausrüstung vor Witterungseinflüssen und Verschmutzung zu schützen.
When the vehicle is on the move, the retracted antenna is stored on a transport frame situated on the right side of the roof. It is common practice to cover the metal frame with a tarpaulin in order to protect equipment from the environment, as well as from getting soiled. **(Jürgen Plate)**

Bei diesem RiFuPz Multiplex M 113 der Stabskompanie der Panzerlehrbrigade 9 aus Munster lässt sich gut der Klappmechanismus des 10 m Richtfunk-Kurbelmasts erkennen. Über eine Klappschiene wird die Antenne nach hinten geschoben und kann dann nach unten geklappt werden. Beachte auch die Abbauhilfe am hinteren rechten Leitradkasten.
The folding mechanism of the 10m radio relay antenna mast is clearly visible in this picture of a RiFuPz Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle of HQ company of Panzerlehrbrigade 9 (Armoured Training and Demonstration Brigade). The antenna is pushed to the rear using a foldable rail, after which it can be folded downwards. Note also the construction aid equipment on the track guard at the rear to the right. **(Jürgen Plate)**



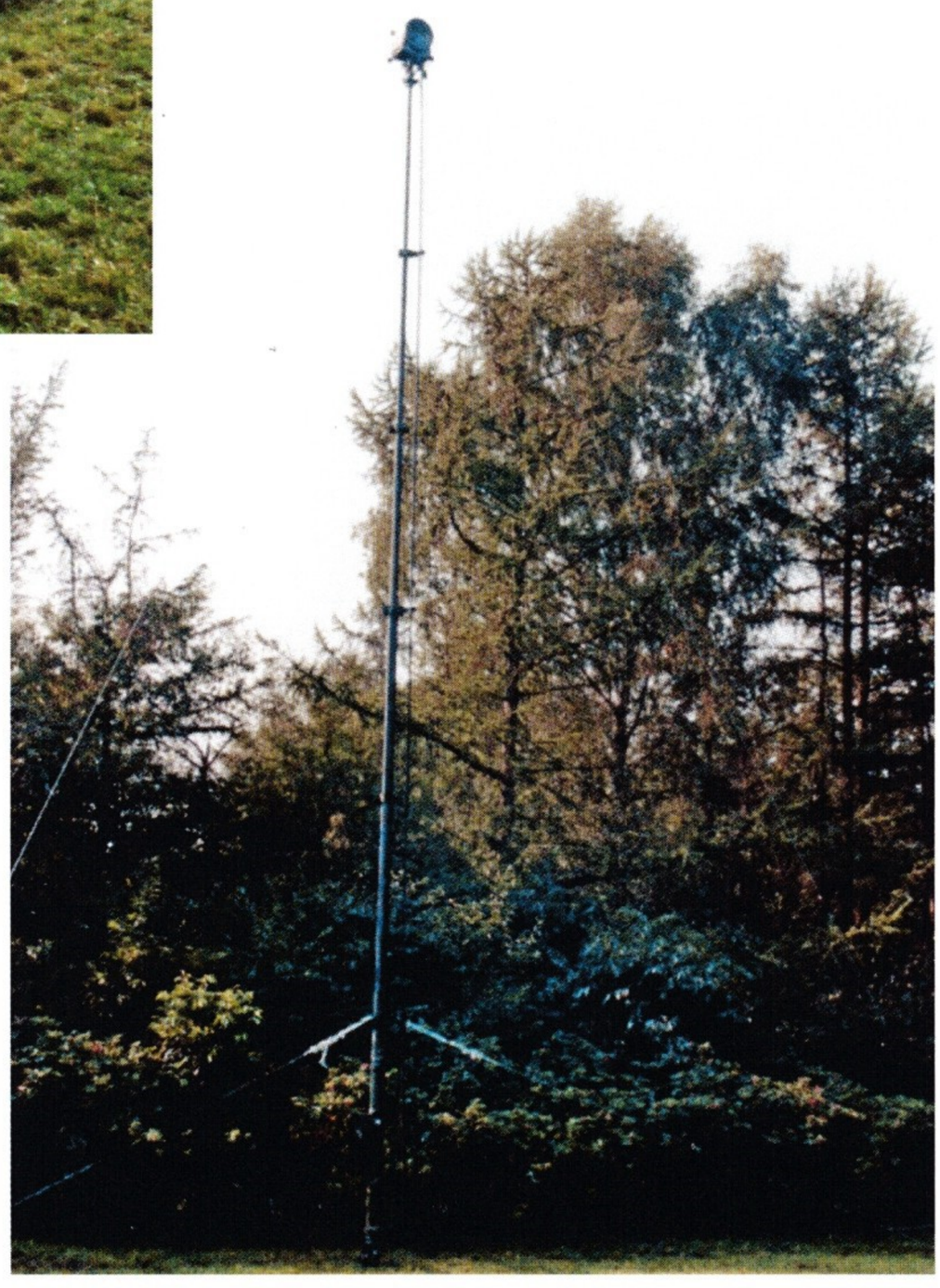
Interessant ist, dass der RiFuPz Multiplex M 113 über keine Fahrzeugfunkausstattung verfügt. Mitgeführt wird lediglich ein tragbares Tornisterfunkgerät. Gewöhnlich befindet sich neben der aufgeklappten Fahrerluke ein Antennensockel. Beim RiFuPz Multiplex befindet sich an diesem Platz eine Fremdstromsteckdose.
It is noteworthy that the RiFuPz Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle is not fitted with any kind of vehicle radio. Only a man-pack radio is carried. Usually an antenna socket is installed next to the opened driver's hatch, but in the case of the Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle, an external power source connection socket is mounted in its place. **(Jürgen Plate)**

Die Heckansicht eines RiFuPz Multiplex M 113 lässt gut das Planengestänge auf dem Fahrzeugdach, die 60 m Kabeltrommel und den Anschlusskasten für die Richtfunkantenne sowie für das Weitverkehrsfernmeldesystem des Heeres AUTOKO (Automatisiertes Korpsfernmeldenetz) erkennen. Das Bild entstand im Sommer 1999 in Munster.
Rear view of a RiFuPz Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle. The tent poles, 60m cable drum, connection box for the radio relay antenna, and Weitverkehrsfernmeldesystem (trunk link) of the AUTOKO system of the German Army are clearly visible. The picture was taken in Munster in the summer of 1999. **(Jürgen Plate)**

Diese Innenansicht eines RiFuPz Multiplex M 113 zeigt einige Details der eingebauten Kommunikationsanlage. Auf dem linken Leitradkasten ist zudem ein Teil der Fernsprechvermittlung 10 A zu sehen.
This interior picture of a Richtfunkpanzer Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle shows the communication equipment in detail. A Fernsprechvermittlung 10A switchboard is partially visible on the left track guard. **(Jürgen Plate)**

Der Richtfunkpanzer Multiplex M 113 diente in den Brigaden der Bundeswehr als Richtfunkverbindungstrupp im Richtfunknetz, um mit der nächst höheren Kommandobehörde des Heeres (Divisionsebene) in Verbindung zu bleiben. Hier im Bild ein Fahrzeug der Panzergrenadierbrigade 30 „Alb-Brigade“ aus Ellwangen.
The Richtfunkpanzer Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle was used at the brigade level in the Bundeswehr, and it served as a remote radio access unit in order to maintain contact with higher command levels at the army divisional level. The pictured vehicle belonged to Panzergrenadierbrigade 30 “Alb-Brigade” based at Ellwangen. **(Herbert Hept)**

An einem Richtfunkpanzer Multiplex M 113 der PzGrenBrig 30 wird die Arbeitsbereitschaft hergestellt. Dafür muss die 10 m Kurbelmastantenne für den Richtfunkbetrieb zunächst vom Fahrzeugdach über ein Klappmechanismus demontiert und abseits des Fahrzeuges aufgebaut werden. Die Besatzung besteht aus Kommandant, Fahrer und Fernmeldesoldat.
A Richtfunkpanzer Multiplex M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle is prepared for operations. In order to do so, the 10m telescopic mast of the radio relay antenna has to be moved from the vehicle roof and erected somewhere alongside it. A foldable rail system is used to remove the antenna from the roof. The crew comprises commander, driver and signals operator. **(Herbert Hept)**



Der 10 m Richtfunk-Kurbelmast wird im Standbetrieb für gewöhnlich an drei Ebenen mit Seilen fixiert. Am oberen Ende befindet sich die RF-Einheit FM 15000 mit Parabolantenne, die zur Fernmeldegegenstelle ausgerichtet sein muss. Für den Aufbau der Antenne sind zwei Soldaten notwendig. Die Entfernung zur Gegenstelle sollte allerdings 10 km nicht überschreiten.
The 10m radio relay antenna is usually secured by cables on three different levels. The RF-Einheit FM 15000 radio relay unit that features a parabolic antenna is situated on top of the antenna mast. The parabolic antenna has to be directed to the remote station. Two soldiers are required to set up the antenna. The distance to the remote station should not be larger than 10km. **(Jürgen Plate)**

Krankenkraftwagen M 113
M 113 Armoured Ambulance

Um die sanitätsdienstliche Versorgung bei den Landstreitkräften der Bundeswehr flächendeckend zu gewährleisten, war es notwendig, den Sanitätsdienst in drei Ebenen zu gliedern. Auf der Ebene 1 war der sogenannte Truppensanitätsdienst in den einzelnen Bataillonen für die Bergung und Erstversorgung von Verwundeten vorgesehen. Die Ebene 2 war verantwortlich für die sanitätsdienstliche Versorgung innerhalb der Divisionsstrukturen mit entsprechenden Sanitätsbataillonen, die den Weitertransport und die Anschlussversorgung der Verwundeten in Hauptverbandplätzen sicherstellten. Noch bis zum Ende der Heeresstruktur 4 (1980 – 1992) war eine Ebene 3 auf der Korpsebene vorhanden. Dieser Ebene unterstanden einige Sanitätsbataillone und Krankentransportbataillone sowie zahlreiche Feldlazarette und Reservelazarettgruppen der Territorialkommandos.

Auf der Ebene 1, dem Truppensanitätsdienst, standen den eingesetzten Sanitätern in den Anfangsjahren der Bundeswehr nur unzureichende Fahrzeuge zum Verwundetentransport zur Verfügung. Insbesondere bei den Kampfverbänden des deutschen Heeres war der Bedarf an gepanzerten Krankenkraftwagen (KrKw) groß. Zwar erhielten die Sanitätstrupps der Kampf- und Kampfunterstützungstruppen recht früh den KrKw gepanzert, Hotchkiss Typ 2-2 mit Halterungen für zwei Feldtragen, der aber mit einer Stückzahl von nur 350 Fahrzeugen lediglich einen „Tropfen auf dem heißen Stein" darstellte. Erst mit der Einführung des MTW M 113 kam wieder Bewegung in die Entwicklung eines neuen gepanzerten KrKw auf. Der hintere Kampfraum des M 113 ist deutlich größer als der des Hotchkiss und erlaubt dadurch den Transport von vier liegenden Verwundeten oder acht sitzenden Soldaten. Allerdings wurde aufgrund der steigenden Gefahr durch den möglichen Einsatz von ABC-Kampfstoffen der Einbau einer ABC-Schutzanlage notwendig.

An der Sanitätsakademie der Bundeswehr in München begannen 1972 erste Versuche mit einem einfachen Rüstsatz für Feldtragen. Dieser Rüstsatz bestand lediglich aus Zurrketten mit Ösen für die Feldtragen, die am Fahrzeugdach und -boden fixiert wurden. Damit ließ sich theoretisch jeder MTW M 113 in einen Behelfskrankenkraftwagen umbauen. Nachteil dieser einfachen Umrüstungsmaßnahme war jedoch, dass die Verwundeten auf den Tragen bei Geländefahrten erheblichen Schwingungen ausgesetzt waren, und die Tragen selbst für den dauerhaften Einsatz als nicht sonderlich stabil eingestuft wurden. Das Kölner Unternehmen Stollenwerk entwickelte daraufhin eine eigene Krankentragenhalterung und die Drägerwerk AG in Lübeck eine ABC-Schutzanlage für den M 113.

Ab 1978 erfolgte die Auslieferung eines ersten Loses von 100 KrKw M 113 A1 G. Nach den Planungen war für jede Kompanie der Panzergrenadier-, Panzer- und Panzeraufklärungsbataillone sowie für die Panzerjägerkompanien und einige Jägerbataillone ein gepanzerter Sanitätstrupp vorgesehen. Hinzu kamen einige Fahrzeuge für den TrpÜbPl in Shilo, für Ausbildungseinrichtungen der Bundeswehr und für die Umlaufreserve in Depots. Dies war ein enormer Bedarf an diesem Fahrzeugtyp. Eine glücklicher Umstand verhalf der Truppe den geforderten Gesamtbedarf auch tatsächlich zu decken. Anfang der 1980er Jahre erfolgte die Auslieferung des Transportpanzers TPz-1 (6x6) Fuchs u. a. an die Pionier- und Jägertruppe der Bundeswehr. Der TPz-1 Fuchs ersetzte dort die bisher eingesetzten M 113 und die dadurch freigewordenen Kapazitäten konnten für den Umbau zum KrKw M 113 zusätzlich herangezogen werden. Somit war es letztendlich überhaupt möglich, insgesamt 650 KrKw M 113 für den Truppensanitätsdienst bereitzustellen. Der KrKw M 113 löste nur nach und nach den Hotchkiss ab und die Auslieferung aller Fahrzeuge zog sich bis 1989 hin. Im Laufe der Nutzung wurde der KrKw

In order to ensure complete medical support for ground forces of the German Bundeswehr, the Sanitätsdienst (Medical Service) had to be structured in three levels. Level 1 was known as the Truppensanitätsdienst and it included medical assets at the battalion level that were responsible for recovering casualties and providing initial treatment. Level 2 was responsible for providing medical support at the divisional level. This was done by Sanitätsbataillone (medical support battalions) and included the transportation of casualties to field dressing stations and follow-on treatment. Level 3 still existed under Heeresstruktur 4 (Army Structure) from 1980 to 1992, and it covered the corps level. This level comprised a couple of Sanitätsbataillone, Krankentransportbataillone (medical transport battalion), several Feldlazarette (field hospitals) and Reservefeldlazarettgruppen (reserve field hospital formations) of the Territorialkommandos (Territorial Defence Command).

In the early years of the Bundeswehr, Level 1 medical assets were inadequately equipped and lacked suitable vehicles to transport wounded personnel. Combat forces of the Germany Army especially had a strong desire for a gepanzerter Krankenkraftwagen (KrKw – armoured ambulance). Quite early on, medical teams assigned to combat and combat support units were equipped with the KrKw gepanzert, Hotchkiss Typ 2-2 Armoured Ambulance that could accommodate two stretchers. But due to the fact that only 350 vehicles of the type entered service, the number was far from sufficient. Only when the MTW M 113 armoured personnel carrier (APC) entered service did the development of a new armoured ambulance gain speed again. The cargo compartment in the rear of the M 113 is much larger than that of the Hotchkiss. Therefore it allows the vehicle to transport up to four casualties on stretchers, or up to eight seated casualties. However, the growing risk of the use of nuclear, biological, chemical (NBC) weapons during a conflict required the vehicle to be fitted with an NBC protection system.

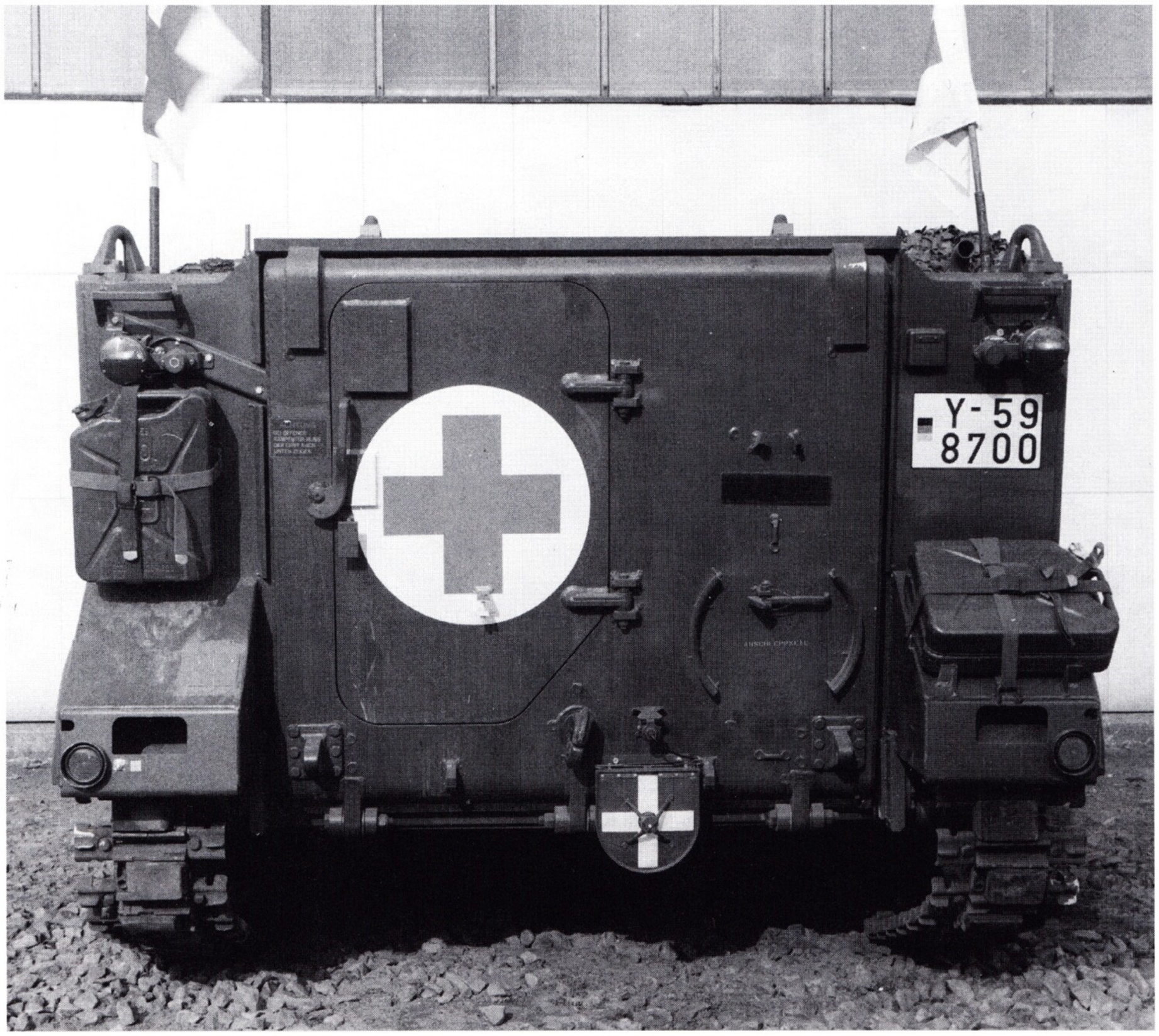
In 1972 the first trials were launched by the Sanitätsakademie der Bundeswehr (Medical Academy) in Munich using a rather simple mission kit featuring stretchers. The kit included chains with eyelets in which the stretchers were placed. The chains were attached to tie-down points under the ceiling and on the floor of the cargo compartment. Theoretically, every MTW M 113 APC could be converted into an improvised armoured ambulance using this kit. The disadvantage of the kit was that casualties were exposed to an extreme rocking motion when the vehicle was operated off-road. The kit was also not believed to be durable enough for long-term usage. Subsequently, the Cologne-based company Stollenwerk developed a special stretcher mounting bracket for the M 113 while the Lübeck-based company Drägerwerk AG developed an NBC protection system.

From 1978 onwards, a first batch of 100 KrKw M 113 A1 G Armoured Ambulances was delivered. It was planned that each company of Panzergrenadiebattalione (mechanised infantry battalions), Panzerbataillone (tank battalions) and Panzeraufklärungsbataillone (armoured reconnaissance battalions), as well as the companies of some Jägerbataillone (light infantry battalions), would field a gepanzerter Sanitätstrupp (armoured medical section). In addition to this, a couple of vehicles were designated to serve at the Shilo Training Area and other training establishments of the Bundeswehr, while the remainder were to be kept in depots designated as maintenance and war reserve. The plan required an enormous number of vehicles. Only by happenstance was it possible to fulfil the requirement of the forces. In the early 1980s, the Transportpanzer TPz-1 (6x6) Fuchs wheeled APC entered service. Vehicles delivered to engineer and light infantry units made the M 113s that they were replacing available for conversion into additional KrKw M113 Armoured Ambulances. As a result of this, it was possible to

M 113 immer wieder mit entsprechenden Umrüstungsmaßnahmen aufgewertet.
Die Krankentragehalterung von Stollenwerk lässt sich jeweils im hinteren Kampfraum auf der linken und rechten Seite montieren. Sie besteht aus jeweils zwei unteren und zwei oberen Führungsschienen. Die beiden oberen Führungsschienen lassen sich hochklappen und mit Gurten fixieren. Der so entstehende freie Raum kann durch Herunterklappen der Sitzbänke dann für acht sitzende Soldaten genutzt werden. Die Führungsschienen sind so konzipiert, dass sie sich nach der Entrieglung auf einer Laufschiene komplett ausziehen lassen. Die Führungsschienen zur Aufnahme der Feldtragen lassen sich zur Fahrzeugmitte schwenken, um das Einschieben der Tragen zu erleichtern. Anders als beim Hotchkiss, der mit zwei seitlich klappbaren Hecktüren ausgestattet war, verfügt der KrKw M 113 über eine absenkbare Heckklappe. Die Sanitätssoldaten müssen auf diese schräge Heckrampe steigen, mit dem Verwundeten auf einer Trage, um die Trage dann in der Führungsschiene abzusetzen. Keine einfache Aufgabe, insbesondere wenn die obere Krankentragehalterung verwendet wird. Um ein Abrutschen auf dem schrägen Untergrund durch Schmutz und Nässe zu verhindern, sind die Trittflächen an der Innenseiten der Heckrampen mit fünf Antirutschmatten aus einem Hartgummi-Wabengeflecht ausgestattet. Zusätzlich befindet sich an der Innenseite der Heckrampe eine Halterung zur Aufnahme eines Sanitätersitzes.
In der Regel besteht die Besatzung aus drei Soldaten: Einem Fahrer, dem Kommandanten und einem Sanitätssoldaten. In der Erstausführung waren die Fahrzeuge noch mit der Funkanlage SEM 25/35 ausgerüstet, später erhielten die KrKw M 113 eine Funkanlage SEM 80/90. Mit der Umrüstung auf EFT von 1986 bis 1989 und dem Wegfall des Treibstofftanks im Innenraum konnte der gewonnene Platz mit zusätzlichem Sanitätsmaterial aufgefüllt werden. War der KrKw M 113 komplett aufgerüstet und für den Transport von vier liegenden Verwundeten vorbereitet, bot der schmale Gang zwischen den Tragen kaum Bewegungsfreiheit und machte die medizinische Erstversorgung, insbesondere bei Geländefahrten, zu einem abenteuerlichen Unterfangen. Zudem war es ohnehin kaum möglich, einem Gefechtsverband mit Leopard Kampfpanzern oder Marder Schützenpanzern im Gelände zu folgen.
Mit Einnahme der Heeresstruktur 5 (1992 – 2000) und den einhergehenden massiven Truppenreduzierungen, waren in dieser Zeit nur noch 438 KrKw M 113 in der Nutzung. Auch in den noch aktiven Bataillonen wurden von den sonst vier Sanitätstrupps auf KrKw M 113 nur noch zwei Fahrzeuge im aktiven Bestand gehalten. Die andere Hälfte kam zunächst in die Langzeitlagerung. Auch die anschließende durchgeführte Nutzungsdauerverlängerung NDV 1 an 75 KrKw M 113 konnte nicht mehr darüber hinwegtäuschen, dass der M 113 in der Funktion als Sanitätsfahrzeug das Ende seiner Tage erreicht hatte. Ende 2010 kam dann nach über 30 Jahren das endgültige Aus für den KrKw M 113 und die Bundeswehr wird als Ersatz den lang erwarteten GTK Boxer als schweres geschütztes Sanitätskraftfahrzeug erhalten.

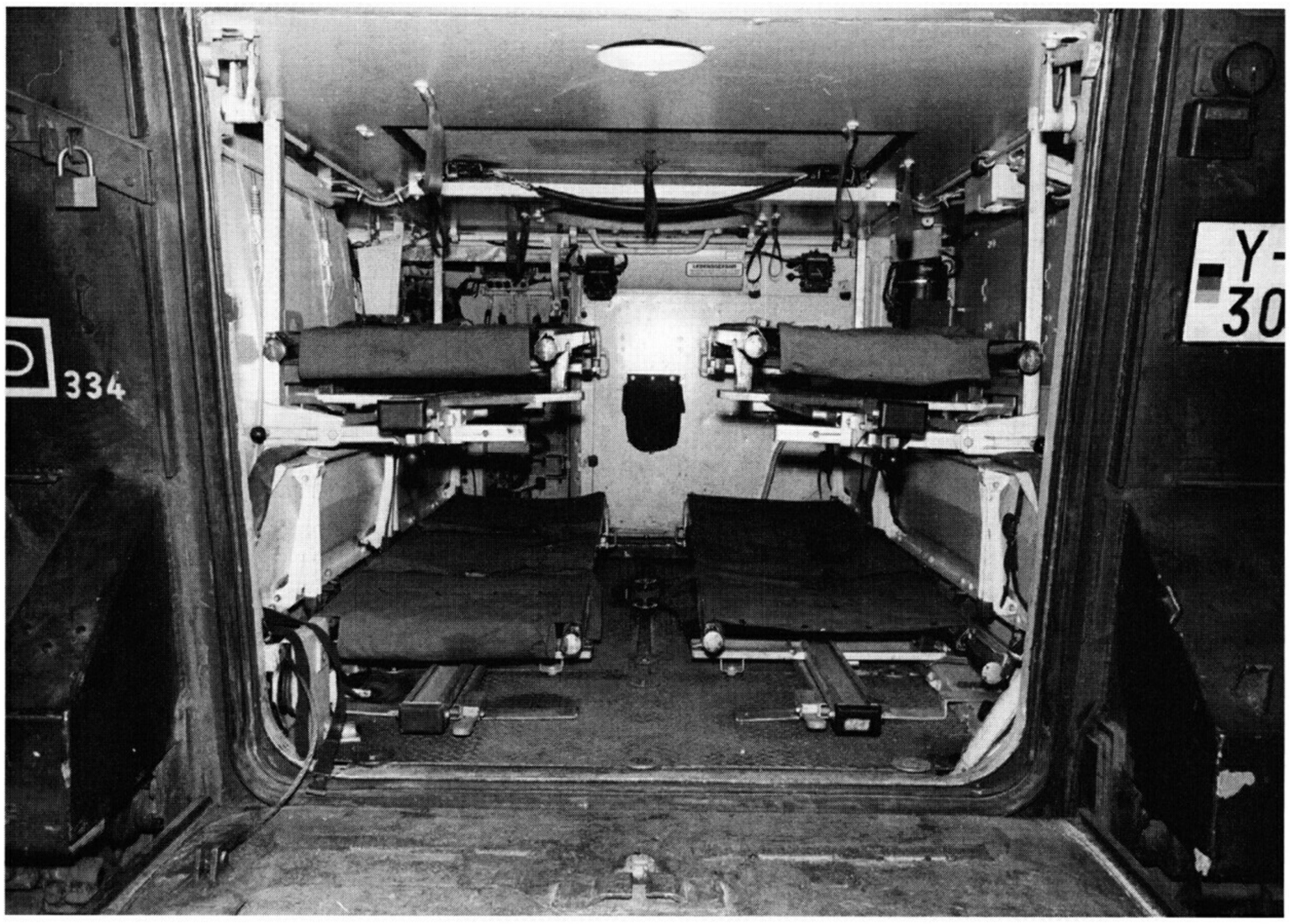
field a total of 650 KrKw M 113 Armoured Ambulances that gradually replaced the Hotchkiss in service. The last KrKw M 113 vehicles were delivered in 1989. During their service life, vehicles were modernised several times.
The stretcher mounting bracket designed by Stollenwerk can be installed on the left and right sides of the M 113's cargo compartment. The system consists of two lower and two upper guide rail assemblies. The upper rail assemblies can be folded away and secured with fastening straps. By folding down benches, the space thus created can be used to transport up to eight seated soldiers. The guide rails run on support rails. After unlocking the guide rails, they can be pulled out. In order to make it easier to place stretchers onto the guide rails, the assemblies can be traversed to the centre of the cargo compartment. Contrary to the Hotchkiss, which featured two doors at the rear, the M 113 has a large rear ramp that can be lowered. When placing a stretcher onto the guide rails, medical personnel stand on the sloped rear ramp. This is not an easy task, especially when the stretcher has to be placed onto the upper guide rails. In order to prevent medical personnel from slipping, especially if the ramp is wet or muddy, it is fitted with five anti-slip mats made of hard rubber and featuring a honeycomb design. In addition to this, a mounting bracket for a special seat for medical personnel is placed on the inside of the rear ramp.
Usually the crew of the vehicle consists of the driver, vehicle commander and a medic. When vehicles initially entered service, they were fitted with SEM 25/35 radios. Later, KrKw M 113 Armoured Ambulances were fitted with SEM 80/90 radios. When vehicles were fitted with External Fuel Tanks (EFT) and the internal fuel tank was removed between 1986 and 1989, the space gained inside the vehicle was used to store additional medical equipment. When fully equipped and configured for transporting four casualties on stretchers, only a narrow walkway remains open in the cargo compartment of the KrKw M 113 Armoured Ambulance. This left only a very limited work space for medical personnel, and providing medical care to casualties was a real adventure, especially when the vehicle travelled off-road. In addition to this, the vehicle could barely follow combat forces equipped with Leopard 2 main battle tanks (MBT) or Marder armoured infantry fighting vehicles (AIFV) cross-country.
Under Heeresstruktur 5 that went along with drastic defence cuts, only 438 KrKw M 113 Armoured Ambulances were kept in service between 1992 and 2000. In remaining active-service units, the number of available KrKw M 113 Armoured Ambulances was reduced from four to two, and the other two vehicles were mothballed. A total of 75 KrKw M 113 Armoured Ambulances were put through the Nutzungsdauerverlängerung NDV 1 service life extension programme. But even this could not hide the fact that the M 113 in its role as an armoured ambulance had reached its limits and the end of its service life. In late 2010, after more than 30 years of service, the vehicle was finally decommissioned. In the near future, the Bundeswehr will receive the GTK Boxer wheeled APC that will also be used in an ambulance version under the designation schweres geschütztes Sanitätskraftfahrzeug (Heavy Armoured Ambulance).

Bereits Anfang der 1970er Jahre begannen an der Sanitätsakademie der Bundeswehr in München erste Versuche, den MTW M 113 G für den Verwundetentransport umzurüsten. Die Aufnahme zeigt einen bereits „teil-germanisierten" M 113 G mit US-Scharnierkette T130. Beachte auch die Haltevorrichtung für die 6 m Mastantenne, was darauf schließen lässt, dass das Fahrzeug vermutlich vorher als Führungs- und Funkpanzer genutzt wurde.
By the early 1970s, the Sanitätsakademie der Bundeswehr in Munich conducted the first trials to convert the M 113 G into an armoured ambulance. This picture shows a partly "Germanised" M 113 G that features US T130 single-pin tracks. Note also the mounting bracket for the 6m telescopic antenna mast that indicates this vehicle was initially used as a Command and Communication Vehicle. **(Archiv Peter Blume)**

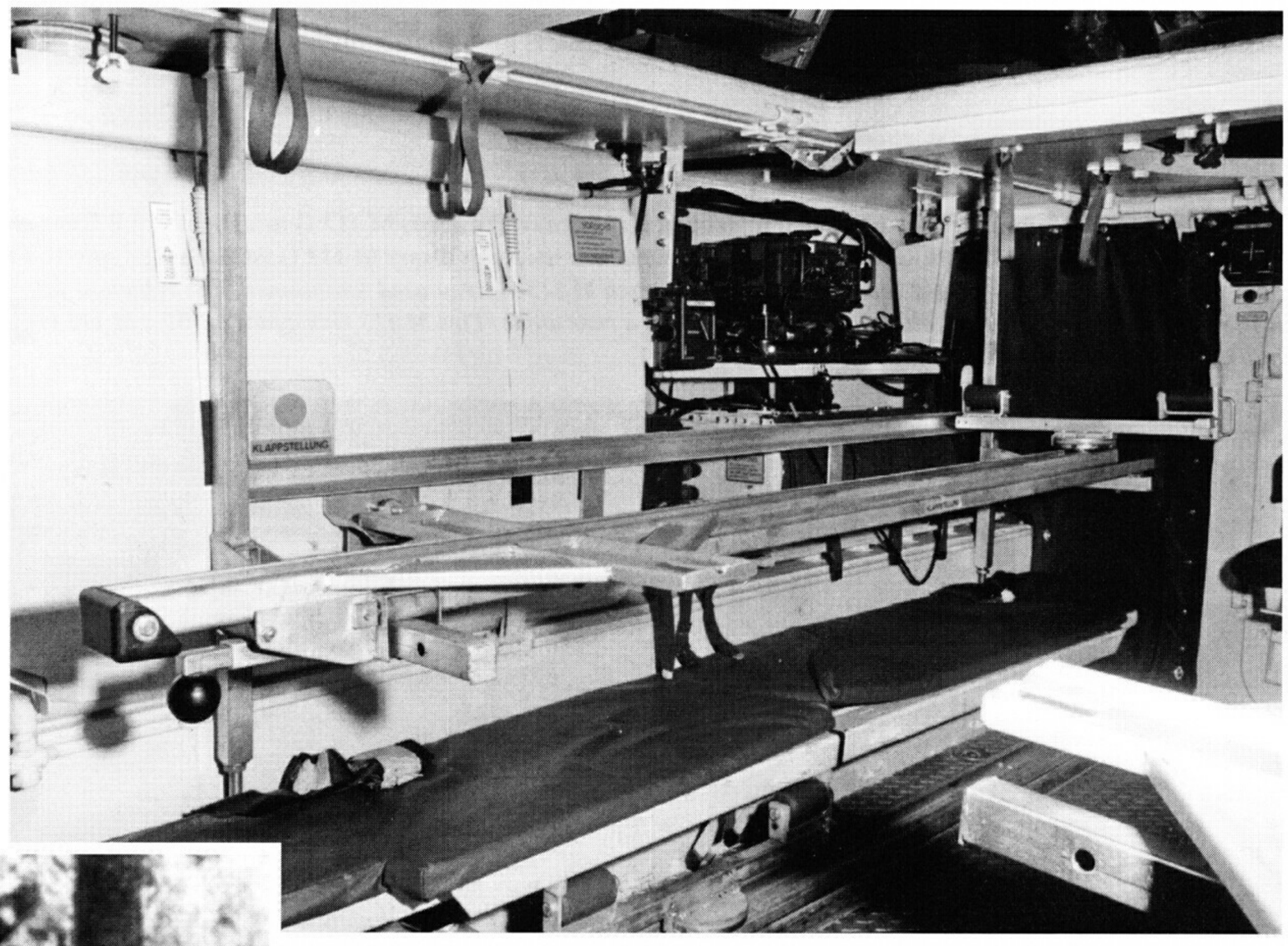


Heckansicht eines KrKw M 113 A1 G. Gut zu erkennen sind aus dieser Perspektive die Austrittsöffnung für die Lenzpumpenanlage (oben rechts am Fahrzeug) und die germanisierte hintere Beleuchtungseinrichtung mit der Tarnbremsleuchte rechts neben der linken Schlussleuchte.
Rear view of a KrKw M 113 A1 G. From this angle the outlet of the bilge pump system (at the top right) is clearly visible, as are the "Germanised" taillights with the blackout stoplight to the right of the left taillight.
(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)

Laut Genfer Abkommen muss das Schutzzeichen vom Roten Kreuz an allen Fahrzeugseiten angebracht sein, mit Ausnahme von unten. Dieser KrKw M 113 A1 G ist vorschriftsmäßig beladen. In den rechteckigen flachen Staukisten befinden sich jeweils zehn Schneegreifer, die zum Austausch gegen jedes sechste Laufpolster im Gleiskettenglied eingesetzt werden können.
The Geneva Convention requires the red cross protection symbol to be fitted on all sides of the vehicle except for the bottom. This KrKw M 113 A1 G Armoured Ambulance is kitted out in textbook standard. The rectangular shallow storage boxes each contain ten snow grousers that can be used to replace every sixth track pad of the double-pin tracks.
(Werksfoto via Archiv Jochen Vollert)

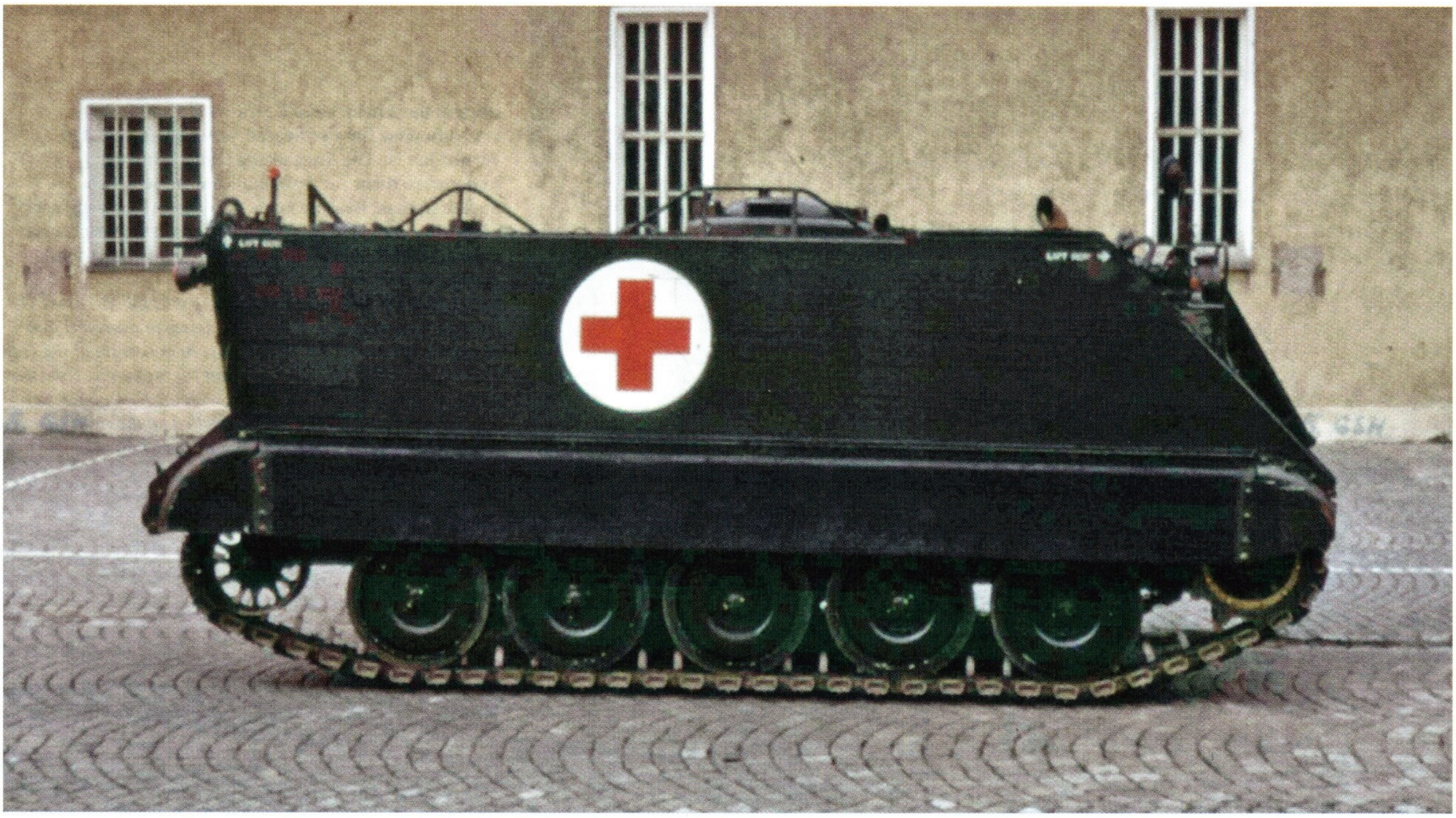


Blick in das Innere eines KrKw M 113 A1 G, der zur Aufnahme für vier liegend verwundete Soldaten vorbereitet ist. Die Aussparung in der Mitte der Laderampe dient zur Aufnahme des zusätzlichen Sanitätersitzes. Beachte auch, dass dieses Fahrzeug noch nicht über eine ABC-Schutzanlage verfügt, die sich sonst normalerweise auf der rechten Innenseite hinter dem Heizlüfter befindet.
View inside the cargo compartment of a KrKw M 113 A1 G Armoured Ambulance. It has been set up to transport four casualties on stretchers. The bracket in the centre of the rear ramp is used to fit an additional seat for the medic. Note that this vehicle has not yet been fitted with the NBC protection system that would otherwise be installed on the right side just behind the fan heater. **(Thyssen Henschel)**



Eine weitere Innenaufnahme zeigt Details der linken Seite. Zu erkennen ist die Funkanlage SEM 25/35 und die linke Krankentragehalterung. Der untere Teil ist für sitzende verwundete Soldaten gedacht. Allerdings muss dafür die obere Krankentragehalterung hochgeklappt und fixiert werden. Direkt dahinter befindet sich der 360 l Kraftstofftank.
This interior shot shows the left side in detail with SEM 25/35 radios as well as the left stretcher mounting bracket. The bottom part is intended for seated casualties, and for this the upper stretcher guide rail assembly has to be folded away and secured. The fuel tank that can hold 360 litres is placed directly behind it. **(Thyssen Henschel)**

Diese Werksaufnahme aus den 1970er Jahren zeigt ebenfalls einen M 113 G, der zwar noch mit der US-Scharnierkette T130 ausgestattet ist, aber schon die eingerüstete Krankentragehalterung von Stollenwerk besitzt. Interessant ist, dass auf der Heckrampe noch keine Antirutschmatten angebracht sind und das Fahrzeug der ABC-Abwehrtruppe zugehörig ist.
This manufacturer's picture from the 1970s also shows an M 113 G featuring US T130 single-pin tracks. However, the vehicle has already been fitted with the special stretcher mounting brackets developed by Stollenwerk. Note that the vehicle does not yet feature anti-slip mats and that it belongs to the ABC-Abwehrtruppe (NBC Defence Force). **(Werksfoto Stollenwerk)**



Seitenansicht eines komplett „germanisierten" frühen Krankenkraftwagens M 113 G mit Diehl 213 B Endverbindergleiskette. Möglicherweise handelt es sich um das gleiche Fahrzeug, das auf Seite 45 von schräg hinten zu sehen ist. Auch dieser M 113 G ist ein umgerüsteter FüFuPz M 113 G.
Side view of a fully "Germanised" early Krankenkraftwagen M 113 G Armoured Ambulance. The vehicle is fitted with Diehl 213 B double-pin tracks. It is possible the vehicle is the same as that on page 45, although it is shown from a rear angle. This M 113 G is again a FüFu M 113 G Command and Communication Vehicle that has been converted into an Armoured Ambulance. **(SanAk der Bundeswehr)**

Mit der Einführung des neuen gepanzerten Krankenkraftwagens bei den Kampftruppen der Bundeswehr zeichnete sich insbesondere mit Einnahme der Heeresstruktur 4 ab 1980 ein hoher Bedarf an KrKw M 113 ab. Hier im Bild ein KrKw M 113 A1 G des Panzergrenadierbataillons 52 aus Rotenburg an der Fulda.
When the new Armoured Ambulance entered service with combat forces of the Bundeswehr, it became rather obvious, especially after the implementation of Heeresstruktur 4 from 1980 onwards, that a huge number of KrKw M 113 Armoured Ambulances was needed. This KrKw M 113 Armoured Ambulance belongs to Panzergrenadierbataillon 52 based in Rotenburg an der Fulda. **(Wolfgang Diehl)**

Ende der 1970er Jahre kamen verschiedene Versuchstarnanstriche bei der Panzergrenadierbrigade 5 „Kurhessen“ zur Anwendung. Zu der Zeit war die PzGrenBrig 5 aus Homberg/Efze eine „Modellbrigade“ der Bundeswehr. Einen Vorläufer des heutigen dreifarbigen Fleckentarnanstrichs ist auf diesem KrKw M 113 A1 G des Panzerbataillons 54 aus Hessisch Lichtenau zu sehen.

In the late 1970s, Panzergrenadierbrigade 5 “Kurhessen” tested several different camouflage patterns. Back then the Homburg/Efze-based brigade served as a kind of showcase brigade. This KrKw M 113 A1 G features a predecessor of the three-colour Fleckentarnanstrich camouflage pattern used today. The vehicle belongs to Panzerbataillon 54 based in Hessisch Lichtenau. **(Wolfgang Diehl)**

Neben den aktiven Kampfbataillonen des Heeres erhielten auch Verbände des Territorialheeres (TerrH) den KrKw M 113 A2 G als Sanitätstruppfahrzeug. Im Bild ein KrKw M 113 A1 G vom Panzerbataillon 523 aus Lingen beim letzten Schießen mit dem Kampfpanzer M 48 A2 G A2 im Jahr 1991 auf dem Truppenübungsplatz Wildflecken.

In addition to active-service combat battalions of the army, units of the Territorialheer (TerrH – Territorial Army) were also equipped with the KrKw M 113 A2 Armoured Ambulance. The pictured vehicle belongs to Panzerbataillon 523 based in Lingen. In 1991 it was seen at the Wildflecken Training Area during the last time the unit fired their M 48 A2 G A2 MBTs. **(Manfred Lehr)**

Im Verlauf der 1980er Jahre erhielten die KrKw M 113 im Rahmen einer Depotinstandsetzung sowie der Materialerhaltungsstufe III einen Staukorb, eine Saugkühlanlage mit geänderter Strömungsrichtung und ein SEM 80/90 Funkgerät. Damit verbunden änderte sich auch die Fahrzeugbezeichnung auf KrKw M 113 A2 GE A0.
As part of depot maintenance and Materialerhaltungsstufe III (Material Preservation Level), KrKw M 113s were fitted with a new storage basket, a suction cooling system that featured a changed flow direction, and SEM 80/90 radios during the 1980s. With these modifications, the vehicle designation was changed to KrKw M 113 A2 GE A0.
(Clemens Niesner)

Das Beladen des KrKw M 113 erfordert einiges an Geschick und Kraft. Besonders das Einführen einer beladenen Trage in die obere Krankentragenhalterung kann mitunter zum Geschicklichkeitsspiel werden. Erfahrene Kraftfahrer senken die Laderampe nur bis zur waagrechten Stellung herab, was zwar beim Beladen mit einem höheren Kraftaufwand verbunden ist, dafür aber mehr Standfestigkeit auf dem Untergrund garantiert.
Loading the KrKw M 113 requires strength and some skill. Placing a stretcher onto the upper guide rail can become especially tricky. Experienced drivers drop the rear ramp to a horizontal level, which requires more strength during the loading process but provides a better footing. **(Gert Burkert-Opitz)**

Das Bergen eines Verwundeten aus einem Kampfpanzer erfordert die Unterstützung der Panzerbesatzung und kann nicht unter Panzerschutz erfolgen. Daher findet die Übernahme in den Krankenkraftwagen an einem geeigneten Platz statt, wo eine Gefährdung durch feindlichen Beschuss auszuschließen ist.
Extracting a casualty from an MBT requires the support of the tank crew. It has to be done without armour protection. Therefore the casualty is usually handed over to armoured ambulances at a location where the risk of enemy fire can be ruled out. **(Clemens Niesner)**

Dieser KrKw M 113 A2 G vom Panzerbataillon 143 aus Stadtallendorf stellt die sanitätsdienstliche Realversorgung für eine Kampfpanzerschießausbildung auf einer Schießbahn auf dem Truppenübungsplatz in Bergen Hohne sicher. Aufgrund einer Standheizung im Fahrzeug erfreut sich der Sanitätspanzer besonders in kalten Jahreszeiten einer großen Beliebtheit.
This KrKw M 113 A2 G belongs to Panzerbataillon 143 based at Stadtallendorf. It was seen at the Bergen Hohne Ranges during tank live-fire training providing real-life medical support. Due to the fact that the vehicle is fitted with an auxiliary heating system, it is quite popular with troops, especially in the cold season. **(Clemens Niesner)**

Zur Zeit der Heeresstruktur 4 verfügten die Stabs- und Versorgungskompanien der Panzer- und Panzergrenadierbataillone jeweils über vier gepanzerte Sanitätstrupps auf KrKw M 113 A2 G, die sich auf die Kampfkompanien verteilten. Dieses Fahrzeug des Panzerbataillons 213 aus Augustdorf beteiligte sich an der belgischen Korpsübung „Golden Crown" im September 1988 in Nordhessen.
During the times of Heeresstruktur 4 the Stabs- und Versorgungskompanien (headquarters and support companies) of tank and mechanised infantry battalions could field medical teams equipped with Krankenkraftwagen M 113 A2 G Armoured Ambulances. These were deployed with the combat companies of the battalions. In September 1988 this vehicle of the Augustorf-based 3. Kp/PzBtl 213 (3rd Company, Tank Battalion 213) took part in exercise Golden Crown held in northern Hesse. **(Gerd Schwiers)**

Ein KrKw M 113 A2 EFT GE A0 vom Panzerbataillon 143 auf dem Weg zu einem Truppenverbandsplatz (heute Rettungsstation). Üblicherweise wird das Fahrzeug bei realen Verwundetentransporten mit zusätzlichen Rotkreuzfahnen gekennzeichnet. Beachte auch die große Staukiste auf der rechten Fahrzeugoberseite.
A KrKw M 113 A2 EFT GE A0 of Panzerbataillon 143 on its move to a Truppenverbandsplatz (field dressing station). Note the large storage box on top of the hull on the right side the the use of additional red cross flags. **(Clemens Niesner)**

Mit der Umrüstung auf EFT Mitte der 1980er Jahre und dem damit verbundenen Wegfall des internen Treibstofftanks konnten die Sanitätssoldaten den freigewordenen Innenraum als Stauraum für zusätzliches Material verwenden.
In the 1980s, vehicles were fitted with EFTs and the internal fuel tank was removed. Medical personnel used the space gained inside the vehicle to store additional equipment. **(Peter Blume)**

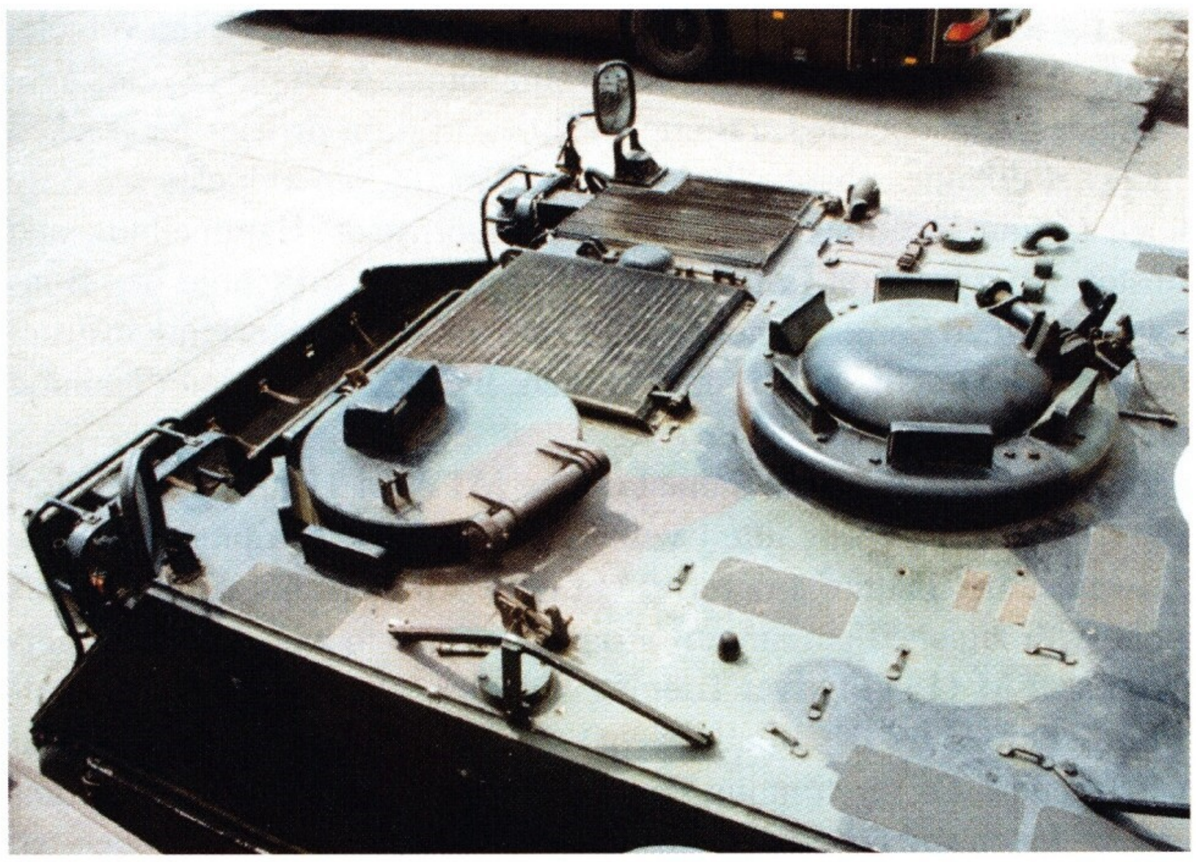
Mit der Nutzungsdauerverlängerung Stufe 1 zwischen den Jahren 1998 bis 2002 änderte sich für die umgerüsteten Fahrzeuge die Bezeichnung auf KrKw M 113 G2 EFT GE A0. Das abgebildete Fahrzeug nahm an einer Ausbildung am Schießübungszentrum Panzertruppe (SchÜbZ PzTr) in Munster teil und ist dementsprechend mit Simulationssensoren (hinten rechts und vorne links am Scheinwerfer) bestückt.
After fitting Nutzungsdauerverlängerung Stufe 1 service life extension programme modifications, the designation of the vehicle changed to KrKw M 113 G2 EFT GE A0. The pictured vehicle took part in an exercise held at the Schießübungszentrum Panzertruppe (SchÜbZ PzTr – Tank Firing Training Establishment of the Armoured Forces) in Munster. The vehicle has been fitted with duel simulation equipment mounted to the right at the rear and on the headlights at the front left. **(Heinrich Rajes)**

Beim KrKw M 113 wurde die NDV 2 nicht mehr durchgeführt. Bis zur Aussteuerung aus dem Truppendienst Ende 2010 verblieben die letzten Fahrzeuge im Rüststand KrKw M 113 G2 EFT GE A0. Als Nachfolgefahrzeug ist der GTK Boxer in der Ausführung als schweres geschütztes Sanitätskraftfahrzeug vorgesehen.
The KrKw M 113 Armoured Ambulance was not put through the NDV 2 service life extension programme. Up till late 2010, when the last vehicles were taken out of service, the vehicles were of KrKw M 113 G2 EFT GE A0 standard. The GTK Boxer wheeled APC in an ambulance version is planned as a replacement vehicle for the KrKw M 113. It will be designated schweres geschütztes Sanitätskraftfahrzeug (Heavy Armoured Ambulance).
(Clemens Niesner)

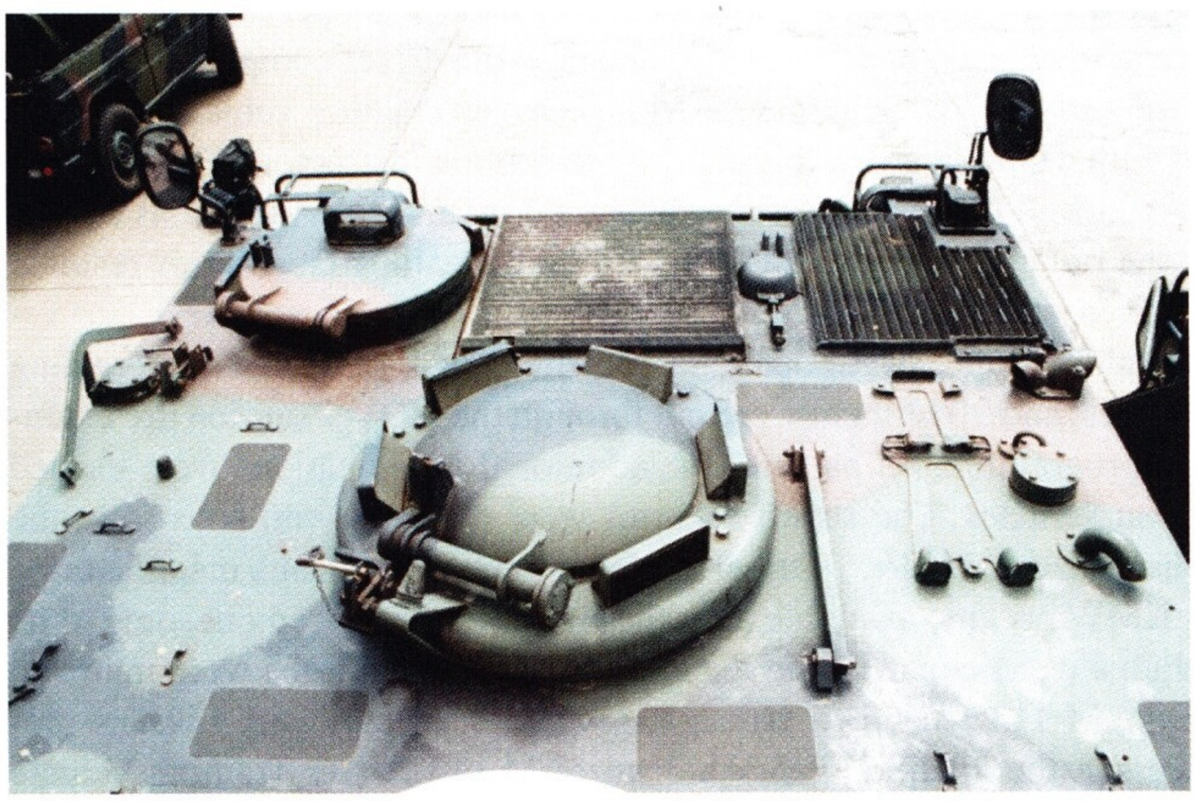
Üblicherweise sind die KrKw M 113 nur auf der linken Fahrzeugoberseite mit zwei Schutzbügeln ausgestattet. Das Rotkreuzzeichen auf der Ladeluke ist auf der Innen- und Außenseite angebracht. Der rechteckige Staukasten dient zur Aufnahme des Bord- und Kettenwerkzeuges.
The Krankenkraftwagen M 113 A2 G Armoured Ambulances usually feature only two hoop guards on the left side. The red cross symbol is situated on the inside and outside of the cargo hatch. The rectangular storage box is used to store tools including the tools used for track maintenance. **(Jochen Vollert)**

Diese Aufnahme zeigt einen für vier liegende Verwundete vorbereiteten Krankentransportraum. Man kann in etwa erahnen, welch beengende Platzverhältnissen vorherrschten, wenn sich neben dem Kommandant und dem Sanitätssoldaten noch vier Verwundete samt persönlicher Ausrüstung im Fahrzeug befanden.
The picture shows an armoured ambulance that has been prepared to transport four wounded soldiers on stretchers. One can easily imagine how tight the conditions in the vehicle will be when in addition to the vehicle commander and a medic four wounded troops and personal equipment are crammed into it. **(Jochen Vollert)**

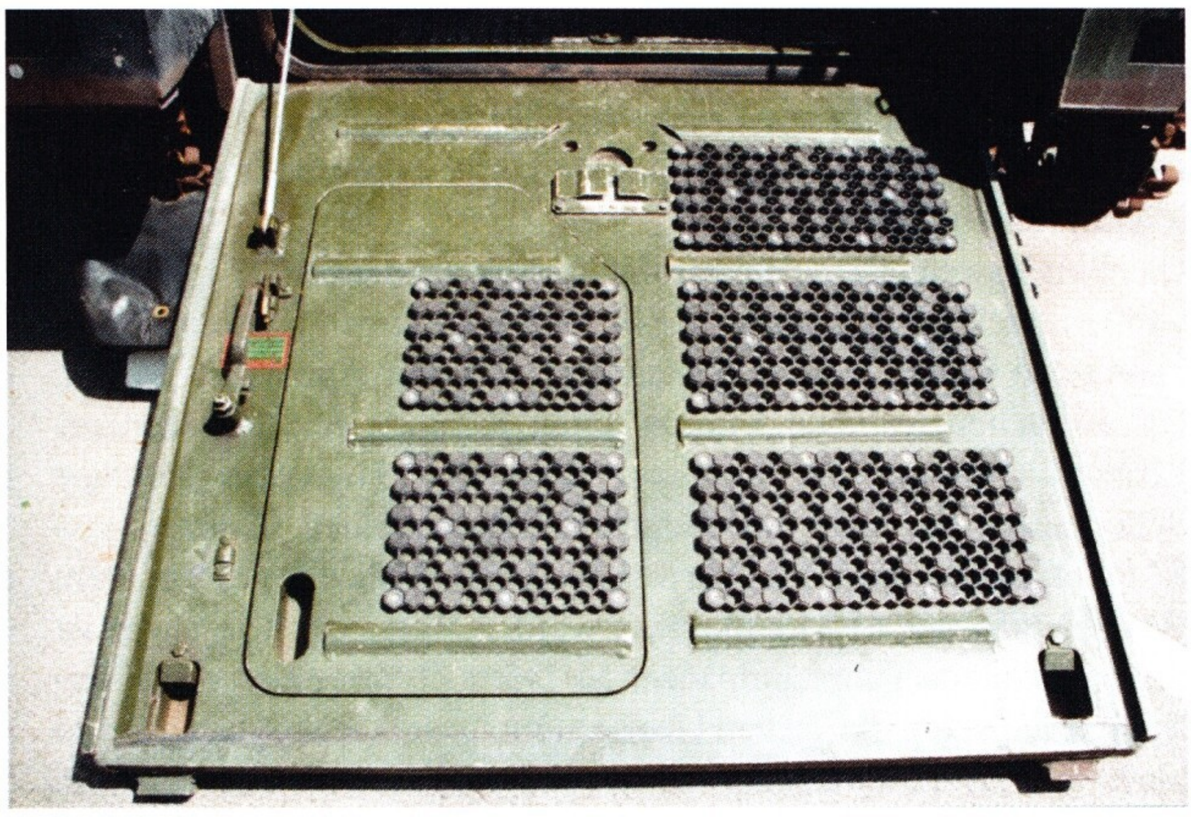
An der Kommandantenluke befinden sich fünf Winkelspiegel M 17, an der Fahrerluke weitere vier. An der Oberseite der Fahrerluke ist der Schutzbügel und die Aufnahmevorrichtung für ein IR-Fahrgerät M 19 zu erkennen.
The commander's hatch features five Winkelspiegel M 17 periscopes, an additional four are placed at the driver's hatch. The protection guard for the IR-Fahrgerät M 19 IR night driving device is visible on top of the driver's hatch. **(Jochen Vollert)**



Auf der linken Fahrzeugoberseite befinden sich von hinten nach vorne betrachtet: Kraftstoffverschlussklappe, Aufnahmehalterung für zwei Ersatzkettenglieder, Fahrzeugantenne und Schutzbügel.
On top of the hull on the left side the following items can be identified from rear to front: filler cap cover, mounting bracket for two spare track links, antenna mount and hoop guard. **(Jochen Vollert)**



Auf der rechten Fahrzeugoberseite befinden sich von vorne nach hinten betrachtet: Abgasaustritt mit Lüftergitter, Kühlflüssigkeitverschlussklappe, Brennluftansaugung und Abgasaustritt (Heizgerät), Meß- und Auswurfrohr der ABC-Schutzbelüftungsanlage, Halterung für Bolzenschneider und Fixierstange für die Triebwerkraumklappe.
On top of the hull on the right side the following items can be identified from front to rear: exhaust with ventilation grille, cooling system filler cap, engine air intake and exhaust of the heating system, measuring and expel pipe of the NBC protection system, mounting bracket for a bolt cutter and the rest for the engine deck cover.
(Jochen Vollert)



Auf der Rampe beim KrKw M 113 sind fünf Antirutschmatten angebracht und am unteren Teil mittig befindet sich die Aufnahmevorrichtung für den Sitz des Sanitätssoldaten.
Special anti-slip mats are fixed to the inside of the rear ramp of the Krankenkraftwagen M 113 armoured ambulance. A mounting bracket for a seat for medical personnel is placed in the lower centre. **(Jochen Vollert)**

Schulpanzer M 113
M 113 Driver Training Vehicle

Mit der Einführung neuer Fahrzeugtypen wird auch zwangsläufig die Ausbildung am neuen Gerät notwendig. Das betrifft nicht nur die technische Ausbildung allgemein, sondern auch das sichere Bedienen und Fahren des Fahrzeugs. Aus diesem Grunde gibt es bei der Bundeswehr für die Fahrerausbildung spezielle Schulfahrzeuge für sämtliche Kettenfahrzeugtypen. Anders als bei den meisten Radfahrzeugen, unterscheiden sich die Fahrschulfahrzeuge auf Kettenlaufwerk durch spezielle Aufbauten oder Turmattrappen. Aufgrund des Ausbildungszwecks ist es bei Kampf- und Schützenpanzern oder Panzerhaubitzen nicht notwendig, eine funktionstüchtige Waffenanlage wie Bordkanone, Waffennachführanlage, Munition und Feuerleitrechner mitzuführen. Aus diesem Grund wurden von der Rüstungsindustrie spezielle Fahrschulaufbauten entwickelt, die je nach Panzertyp über eine Kanonenattrappe oder Ballastringe verfügen, damit der Fahrschüler ein realistisches Fahrgefühl bekommt. Einen weiteren Vorteil ergibt sich daraus für den Fahrlehrer, der nicht den Witterungseinflüssen ausgesetzt ist. Die Ausbildung der Führerscheinklasse F (Kette) bei der Bundeswehr erfolgt in sogenannten Kraftfahrzeugausbildungskompanien Fahrsimulation Kette (KfAusbKp FahrSimKette). Parallel zur praktischen Ausbildung am Fahrzeug wird der Fahrschüler in computergestützten Simulationsanlagen geschult. Noch vor einigen Jahren verfügte die Bundeswehr an zahlreichen Standorten über Ausbildungseinrichtungen für Kettenfahrzeuge. Heute findet diese Ausbildung nur noch an den vier Bundeswehrstandorten Baumholder, Dornstadt, Hammelburg und Munster statt. Eine Ausnahme bildet die Logistikschule der Bundeswehr in Garlstedt, dort werden zur Zeit noch Fahrlehrer der Klasse F in der XV. Inspektion ausgebildet.

Um auch auf dem MTW M 113 neue Fahrer auszubilden, erhielten die bereits germanisierten M 113 G eine Fahrschuleinrichtung. Da der M 113 keinen Waffenturm besitzt, sondern nur eine schwenkbare Kommandantenluke mit Fla-/Erdziellafette, besaßen die ersten Fahrschulpanzer M 113 G (Bundeswehrbezeichnung = Schulpanzer/SchulPz) keinen speziellen Aufbau. Die Fahrschuleinrichtung für den M 113 wurde auf der Kommandantenluke befestigt und ist im Grunde genommen eine hydraulische Übersteuerungsanlage für den Fahrlehrer, die mittels Lenkbremshebel direkt auf die Lenk- und Bremseinrichtung am Fahrerplatz wirkt.

Anfang der 1970er Jahre erhielten die Schulpanzer M 113 eine einfache Wetterschutzkabine für den Fahrlehrer. Diese schützte zwar vor Witterungseinflüssen, bescherte dafür aber aufgrund der auftretenden Vibrationen durch das Laufwerk eine erhöhte Lärmentwicklung im Innenraum.

Die Bundeswehr führte insgesamt 70 Schulpanzer M 113 ein, wovon lediglich 20 Fahrzeuge der NDV 1 unterzogen wurden. Damit verbunden kamen weitere bautechnische Änderungen zum Tragen. Die einfachen Kabinen wurden durch Kabinen des Schulpanzers Leopard 1 ersetzt. Die Bundeswehr steuerte einige überschüssige Schulpanzer aus und die dadurch freigewordenen Kabinen von KMW konnten ohne die Verwendung des Ballastringes auf dem Wannendach des M 113 montiert werden. Wie sein Vorgänger ist der modifizierte Fahrschulpanzer M 113 auch mit einer verbesserten hydraulisch-elektrischen Übersteuerungsanlage ausgestattet und bietet nun zwei Fahrschülern in der Kabine Platz, die sich sonst im hinteren Innenraum aufhielten. Weiterhin wurde die Auspuffanlage aufgrund der Kabinenbelüftungsanlage abgeändert und führt nun die Abgase durch ein verlängertes Abgasrohr bis zum Fahrzeugheck. Zusätzlich erhielten die Schulpanzer ein schwingungsisoliertes abgekoppeltes Laufwerk, um den Fahrschülern und Fahr-

When a new type of vehicle enters service, inevitably it is necessary to train personnel on it. This not only covers technical aspects, but also operating and driving vehicles safely. The Bundeswehr fields special driver training vehicles, called "Schulfahrzeuge" for all types of tracked vehicles for this purpose. In contrast to most wheeled vehicles, tracked driver training vehicles usually differ from the real vehicles by featuring special superstructures or dummy turrets. Due to their training purpose, it is not necessary that driver training vehicles of MBTs, AIFVs and SPHs feature a working weapon system that includes, for example, a tank gun, stabilisation system, ammunition storage or fire control computer. Therefore, local industry designed special driver training superstructures that, depending on the type of vehicle, feature a dummy gun or ballast ring in order to provide the student with a realistic feel for the vehicle's handling characteristics. The driver instructor also profits from the system as they protect him from the environment. In the Bundeswehr, driver training for tracked vehicles (Führerscheinklasse F – Class F driving license) is conducted in Kraftfahrzeugausbildungskompanien Fahrsimulation Kette (KfAusbKp FahrSimKette – driver training and simulation training companies for tracked vehicles). Parallel to practical training on the vehicle, students are trained in computer-based simulators. A couple of years ago, the Bundeswehr operated training facilities to train drivers for tracked vehicles at countless bases. Today, drivers of tracked vehicles are only trained at four locations; in Baumholder, Dornstadt, Hammelburg and Munster. An exception is the Galstedt-based Logistikschule der Bundeswehr (Armed Forces School of Logistics). Currently, driving instructors for tracked vehicles are trained there by XV. Inspektion (Training Group).

To allow new drivers to be trained on the MTW M 113 APC, the "Germanised" M 113 G was fitted with driver training equipment. As the M 113 does not feature any turret but only a traversable commander's cupola with attached antiaircraft/ground defence mount, the first Fahrschulpanzer M 113 G Driver Training Vehicles (also designated "Schulpanzer/Schulpz" by the Bundeswehr) were not fitted with any special superstructure. Driver training equipment was mounted onto the commander's hatch and it was basically a hydraulic override system operated by the driving instructor. When the driver instructor operated his steering levers, they acted on the steering levers in the driver compartment.

In the early 1970s, Schulpanzer M 113 Driver Training Vehicles were fitted with a simple protective cab for the driving instructor. While the cab worked well for protection, it also had disadvantages. Vibrations caused by the running gear carried forward into the cab parts, and this resulted in increased noise levels.

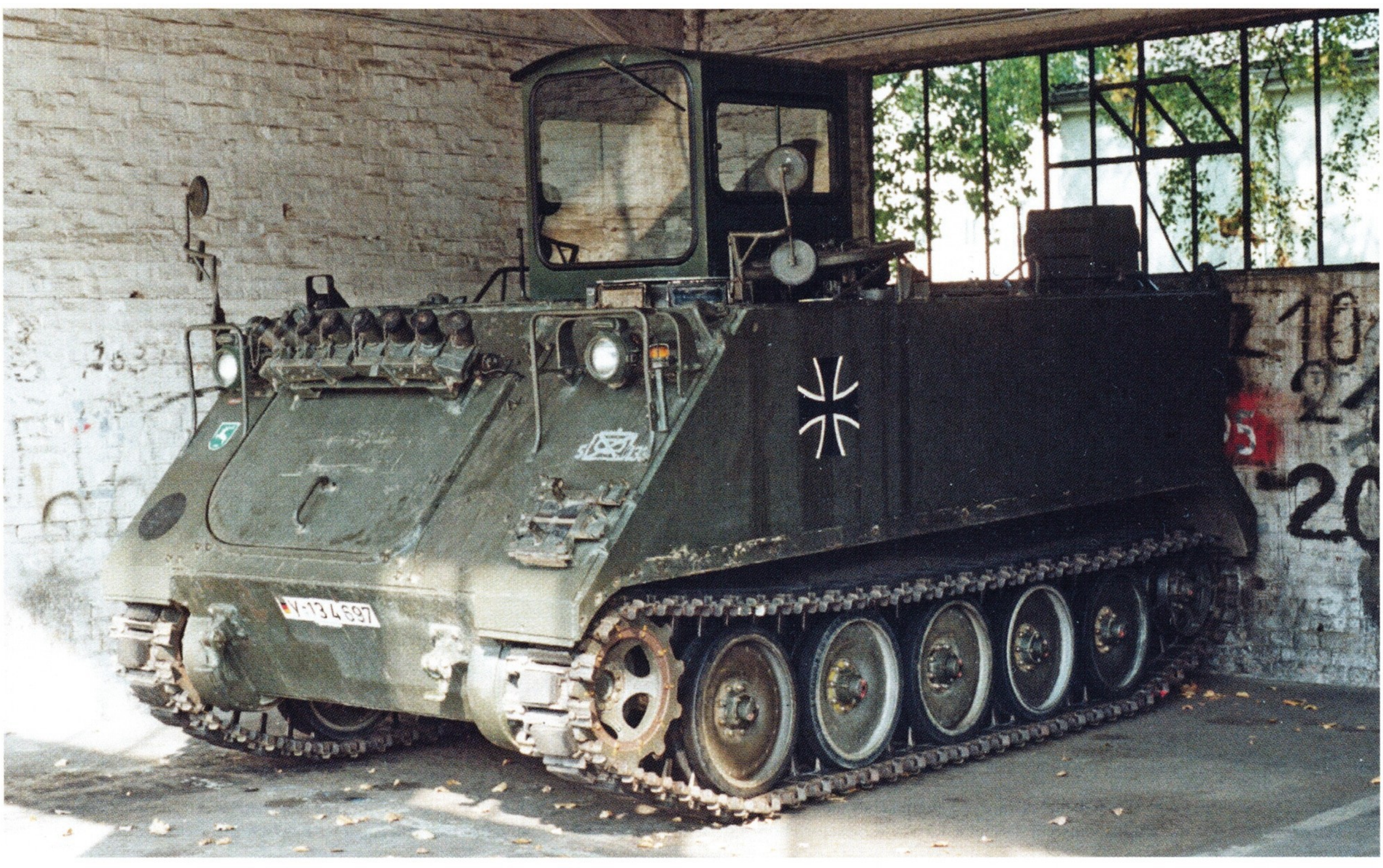
In total the Bundeswehr operated 70 Schulpanzer M 113 Driver Training Vehicles, and 20 of them were put through the NDV 1 service life extension programme. As part of this, additional modifications were carried out on vehicles. The superstructures were replaced with cabs from the Schulpanzer Leopard 1 Driver Training Tank. These cabs manufactured by KMW became available after the Bundeswehr phased out some of its Schulpanzer Leopard 1 Driver Training Tanks. The cabs were mounted on the M 113 after their ballast rings had been removed. Like its predecessor, the modified Fahrschulpanzer M 113 Driver Training Vehicle features an override system, but the electro/hydraulic system was improved. Inside the newly fitted cab there is space for two students in addition to the driving instructor. Previously the two students travelled in the vehicle's cargo compartment. The exhaust system was also modified. This was necessary to prevent exhaust fumes from entering the new cab through the ventilation system. The exhaust pipe was modified and it now guides exhaust fumes through an extended pipe to the rear of the vehicle. In addition, driver training vehicles were fitted with vibration-iso-

lehrern weiteren Fahrkomfort zu schaffen. Nach den umfangreichen Umbaumaßnahmen erhielten die Fahrzeuge die neue Bezeichnung Schulpanzer M 113 G2 GE.
Das Unternehmen FFG Fahrzeugbau Flensburg Gesellschaft mbH testet derzeit an einem Schulpanzer eine Gummikette, um weitere Fahrkomfortverbesserungen zu erreichen. Ob sich diese Maßnahme bei der Bundeswehr durchsetzen wird, ließ sich bis zum Abschluss der Recherchearbeiten nicht feststellen. Fakt ist jedoch, dass bereits viele NATO-Länder ihre M 113 Flotte erfolgreich mit Gummiketten umgerüstet haben. Zudem wird aller Voraussicht, der M 113 als Schulpanzer auch noch bis zum Jahr 2019 in der Nutzung bleiben.

lated decoupled running gear to increase driving comfort for the driving instructor and students. After comprehensive modifications were carried out, the vehicles were given the designation Schulpanzer M 113 G2 GE. Currently, Fahrzeugbau Flensburg Gesellschaft mbH (FFG) uses a driver training vehicle for tests with rubber tracks in order to further increase driving comfort. By the end of research for this book, it was unclear whether the rubber tracks would eventually see service with the Bundeswehr. However, several NATO nations have already successfully modified their M 113 fleets by fitting rubber tracks. In addition to this, it is planned that the M 113 in its role as Driver Training Vehicle will soldier on up till 2019.

Die ersten Fahrschulpanzer – offizielle Schreibweise Schulpanzer/SchulPz M 113 – verfügten noch über keinen Witterungsschutz für den Fahrlehrer. In den 1970er und 1980er Jahren gab es an vielen Bundeswehrstandorten Ausbildungseinrichtungen, so dass einige M 113 Fahrzeuge mit dem Rüstsatz Fahrschuleinrichtung ausgestattet wurden.
The first M 113 Driver Training Vehicles - officially designated Schulpanzer/SchulPz M 113 - did not feature any environmental protection for the driving instructor. In the 1970s and 1980s, many Bundeswehr bases featured driver training facilities. As a result, quite a number of M 113s were fitted with driver training equipment. **(Thomas Bittel)**

Der Rüstsatz Fahrschuleinrichtung ist eine Übersteuerungsanlage für Lenkung und Bremse. Das Bedienpult mit Lenkbremshebeln wird an der Kommandantenluke befestigt. Das Fahrlehrer-Bremspedal wirkt genau wie die Fahrlehrer-Lenkbremshebel über hydraulische Bedienzüge auf die Bedienelemente des Fahrschülers.
The Rüstsatz Fahrschuleinrichtung driver training kit is an override system for the steering and braking systems. Its control panel features steering levers mounted at the commander's hatch. Hydraulic lines connect the driving instructor's brake pedal and steering levers with the student's operating devices. **(Thomas Bittel)**



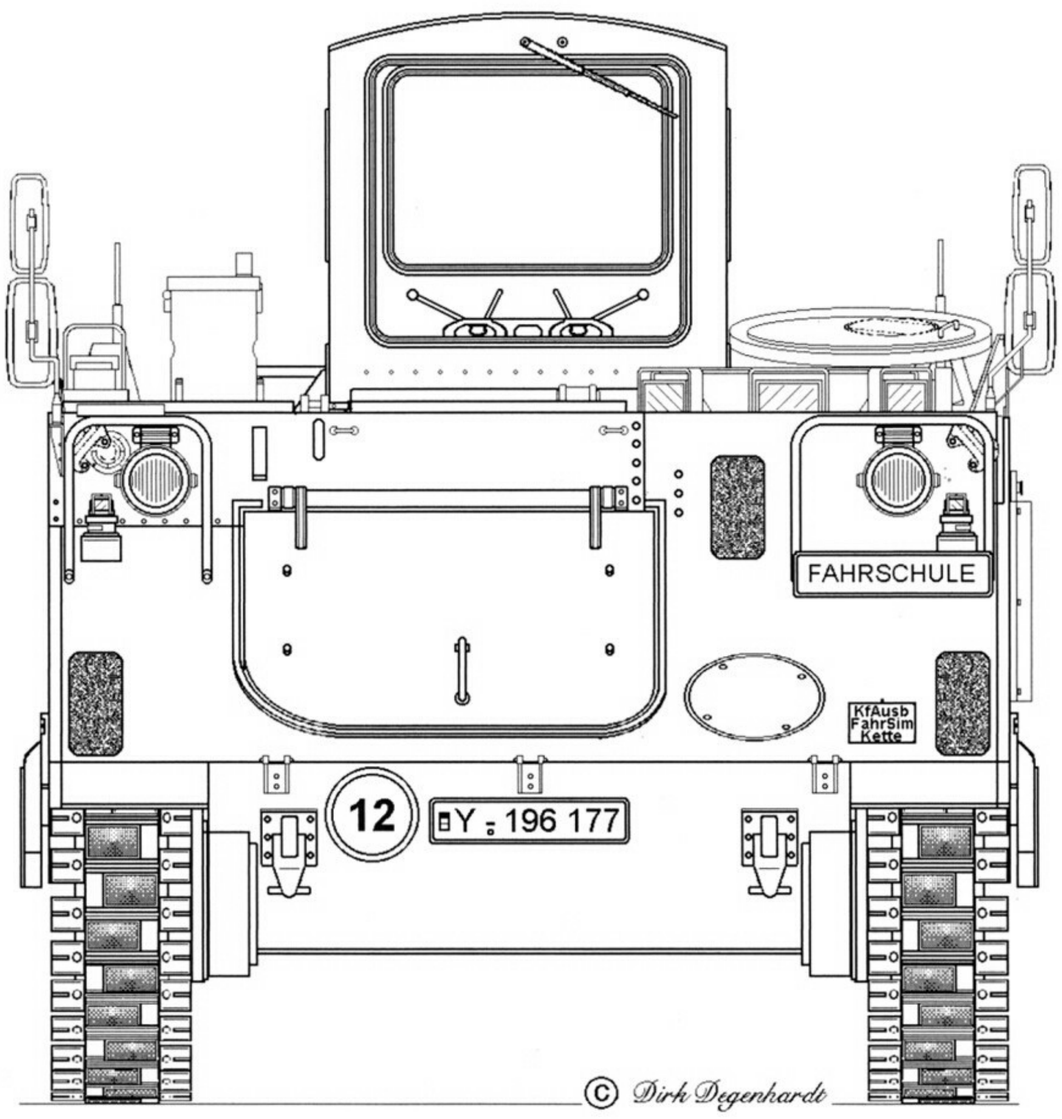
Spätere Ausführungen erhielten dann einen einfachen Wetterschutzaufbau für den Fahrlehrer, die aufgrund ihrer Form an eine Telefonzelle erinnert. Als weitere Zusatzausstattung ist dieser Schulpanzer M 113 A2 G mit einem zweiten Rückspiegel pro Seite ausgerüstet.
Later, Driver Training Vehicles were fitted with a simple superstructure to protect the driving instructor from the environment. The structure is shaped not unlike a telephone booth. An additional feature of the Schulpanzer M 113 A2 G is the second rear-view mirror on each side of the vehicle. **(Peter Blume)**

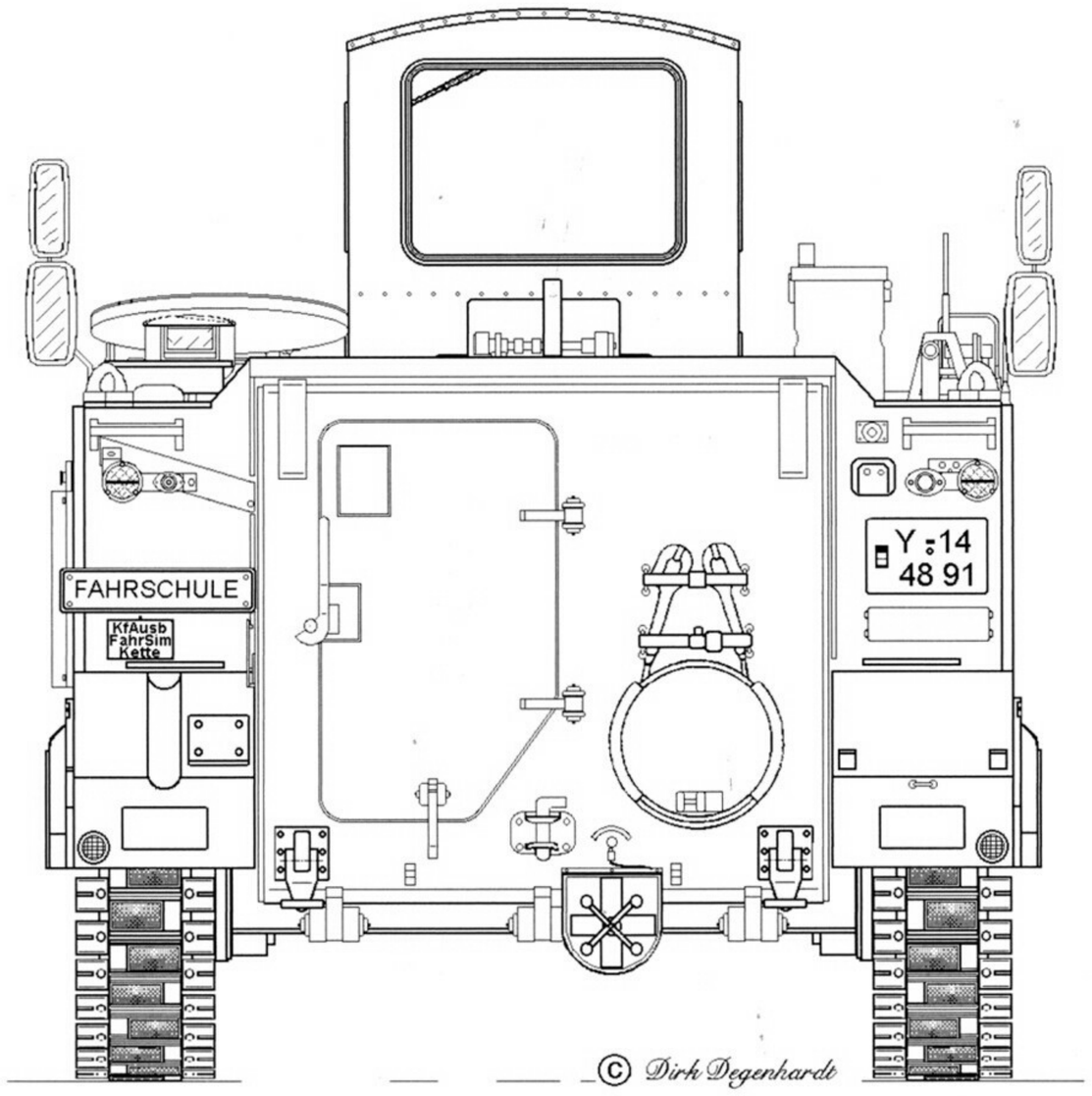
Der einfache Wetterschutzaufbau ist nach hinten offen und bietet daher nur Schutz gegen Nässe. Der zukünftige Militärkraftfahrer (MKF) ist hingegen den Witterungseinflüssen stets ausgesetzt. Bei diesem Schulpanzer M 113 A2 G handelt es sich vermutlich um einen umgerüsteten Führungs- und Funkpanzer.
The protective structure is open at the rear and therefore only provides protection against rain. The future military driver, however, is fully exposed to the environment. Most likely this Schulpanzer M 113 A2 G Driver Training Vehicle originally was a Führungs- und Funkpanzer Command and Communication Vehicle. **(Peter Blume)**

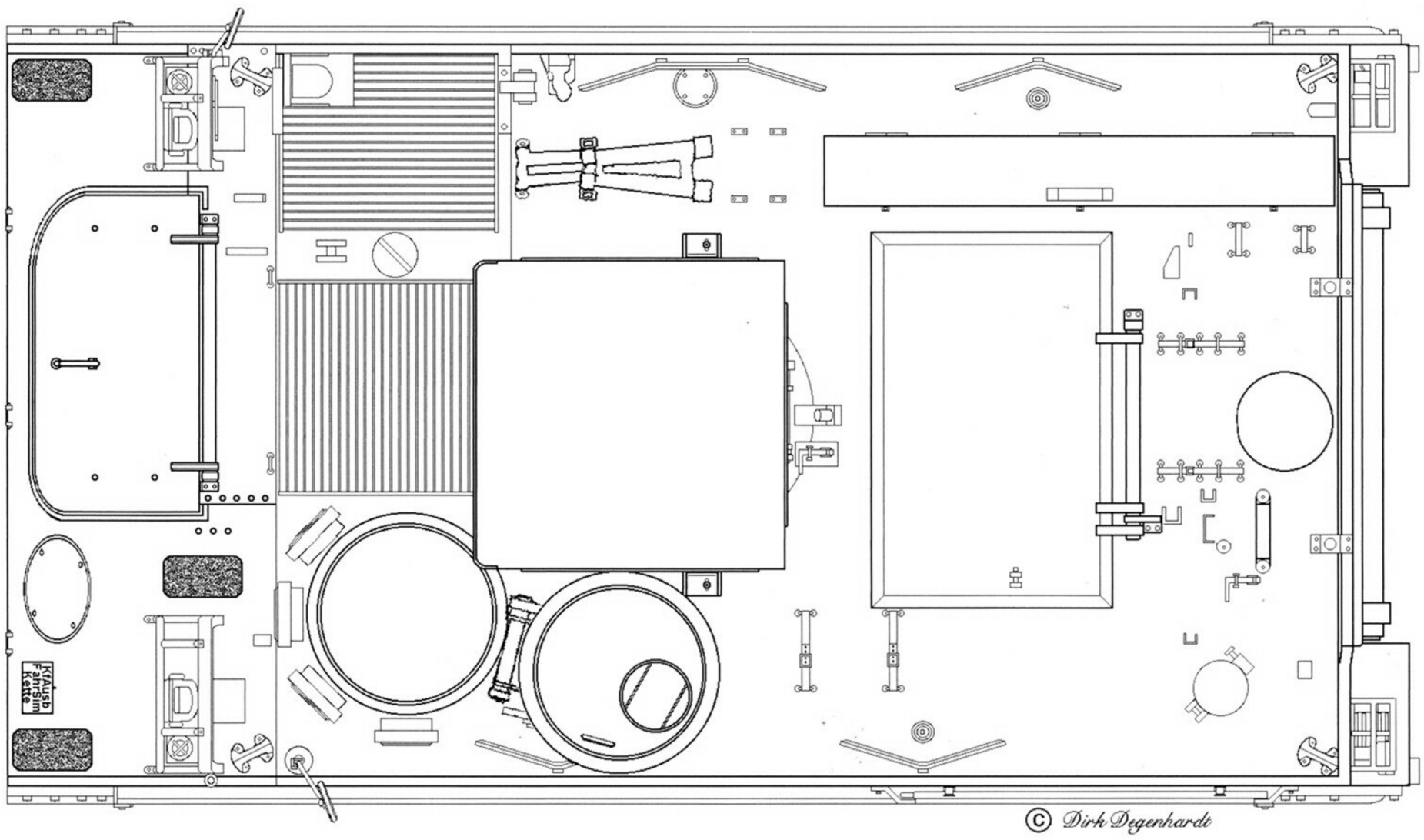
An der Logistikschule der Bundeswehr in Garlstedt befinden sich auch Schulpanzer M 113. An diesem Standort werden zukünftige Fahrlehrer der Führerscheinklasse F ausgebildet. Nach der NDV 1 erhielten die Fahrzeuge die neue Bezeichnung Schulpanzer M 113 G2 GE.
Schulpanzer M 113 Driver Training Vehicles are also operated by the Logistikschule der Bundeswehr based in Galstedt, where future driving instructors for tracked vehicles are trained. After vehicles were put through the NDV 1 service life extension programme, they were given the designation Schulpanzer M 113 G2 GE. **(Gert Burkert-Opitz)**

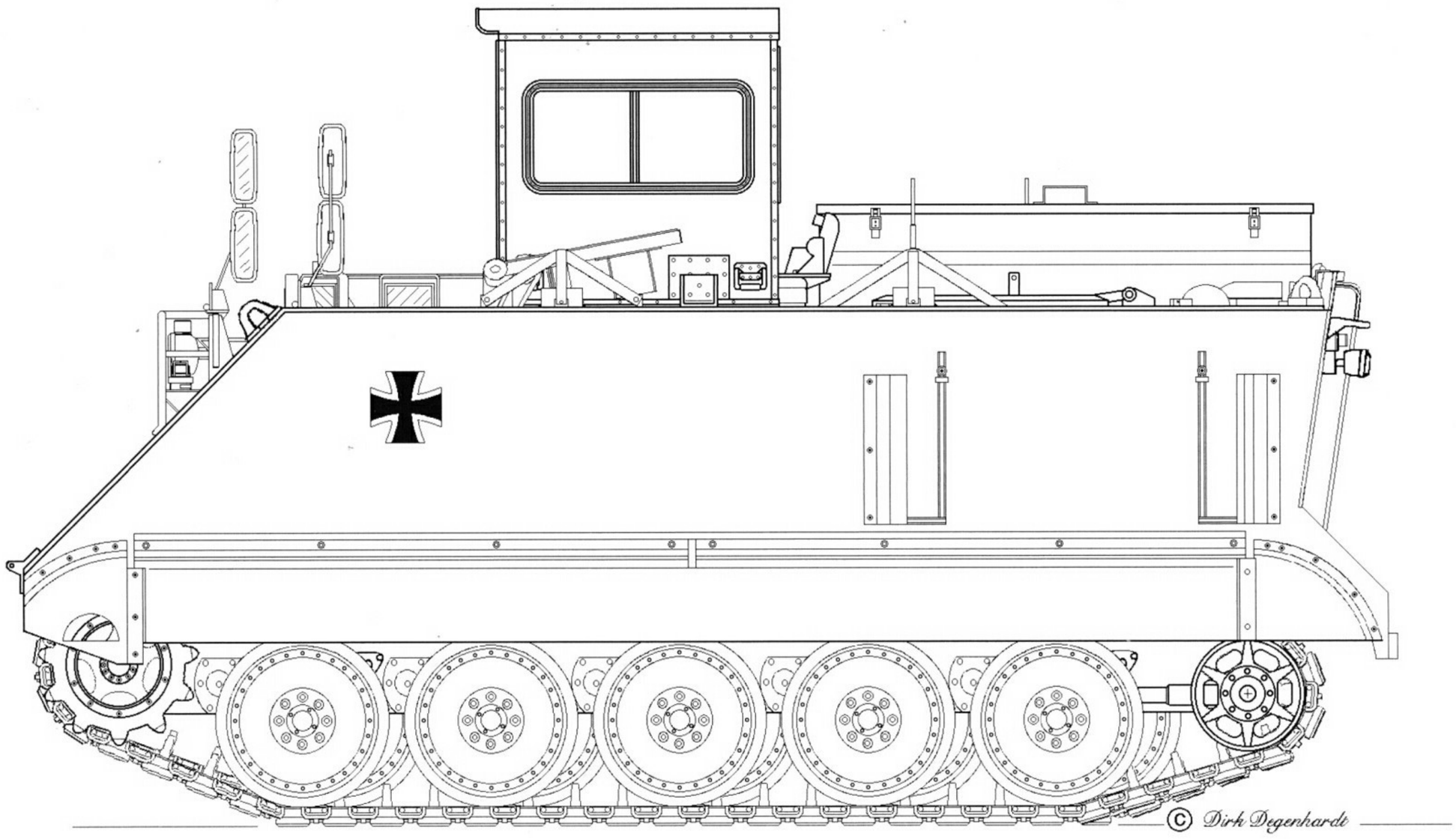
M 113 A2 G Schulpanzer

Maßstab 1/35 - *1/35 Scale* **© Dirk Degenhardt**

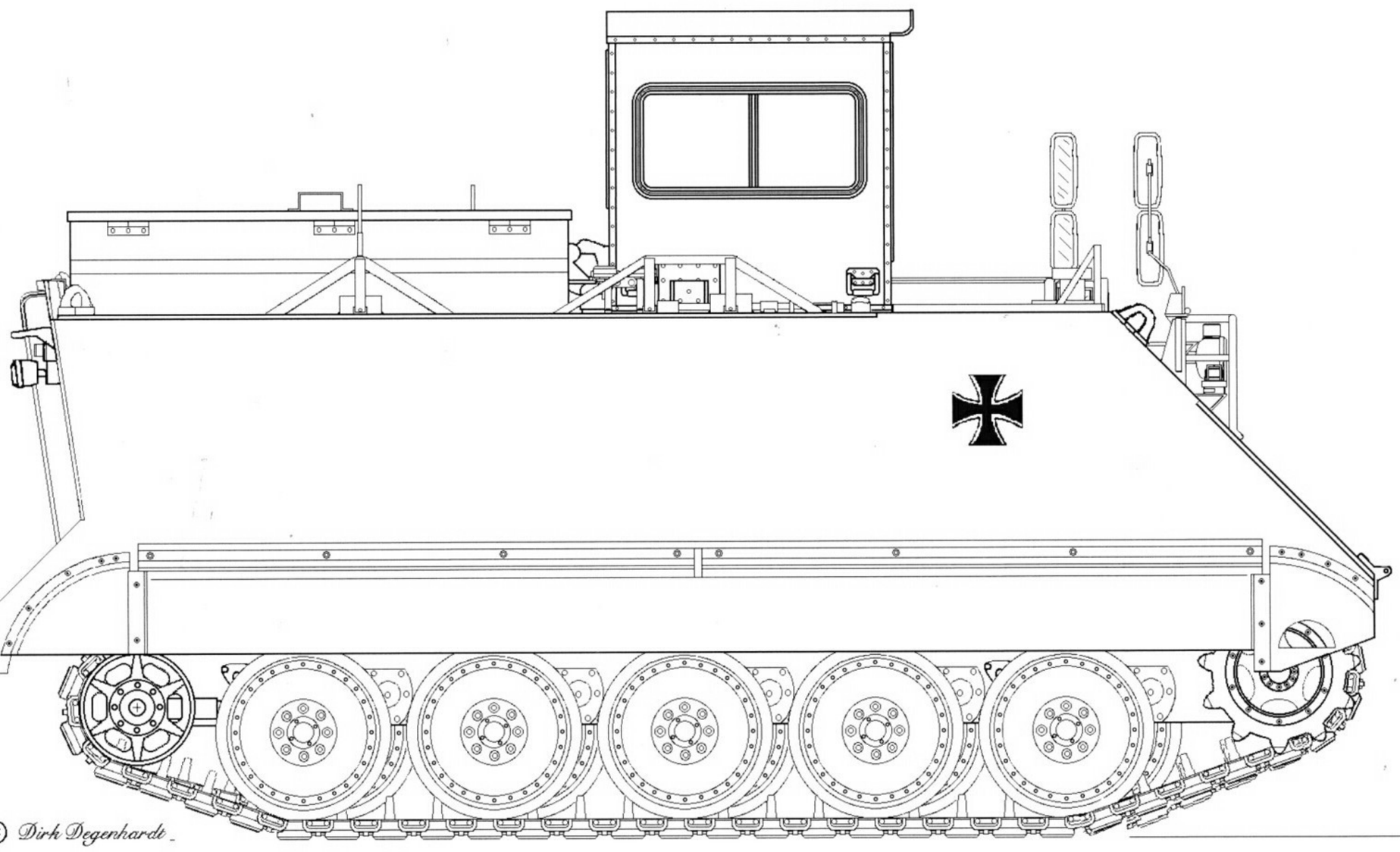








© Dirk Degenhardt



© Dirk Degenhardt

Zu den Besonderheiten des Schulpanzers M 113 G2 GE gehört das abgekoppelte Laufwerk für mehr Laufkomfort. Gut zu erkennen ist dies an den geänderten Triebrädern, dem zweiteiligen Seitenvorgelegegehäuse und dem Stahlseil zur Spurtrimmung an den Seitenvorgelegen. Eine weitere Ungewöhnlichkeit ist das Fehlen der Wasseraustrittsöffnung der Lenzpumpenanlage unterhalb des Fahrplatzes. Der Schulpanzer M 113 G2 GE verfügt nur über eine Austrittsöffnung auf der Oberseite am Heck.

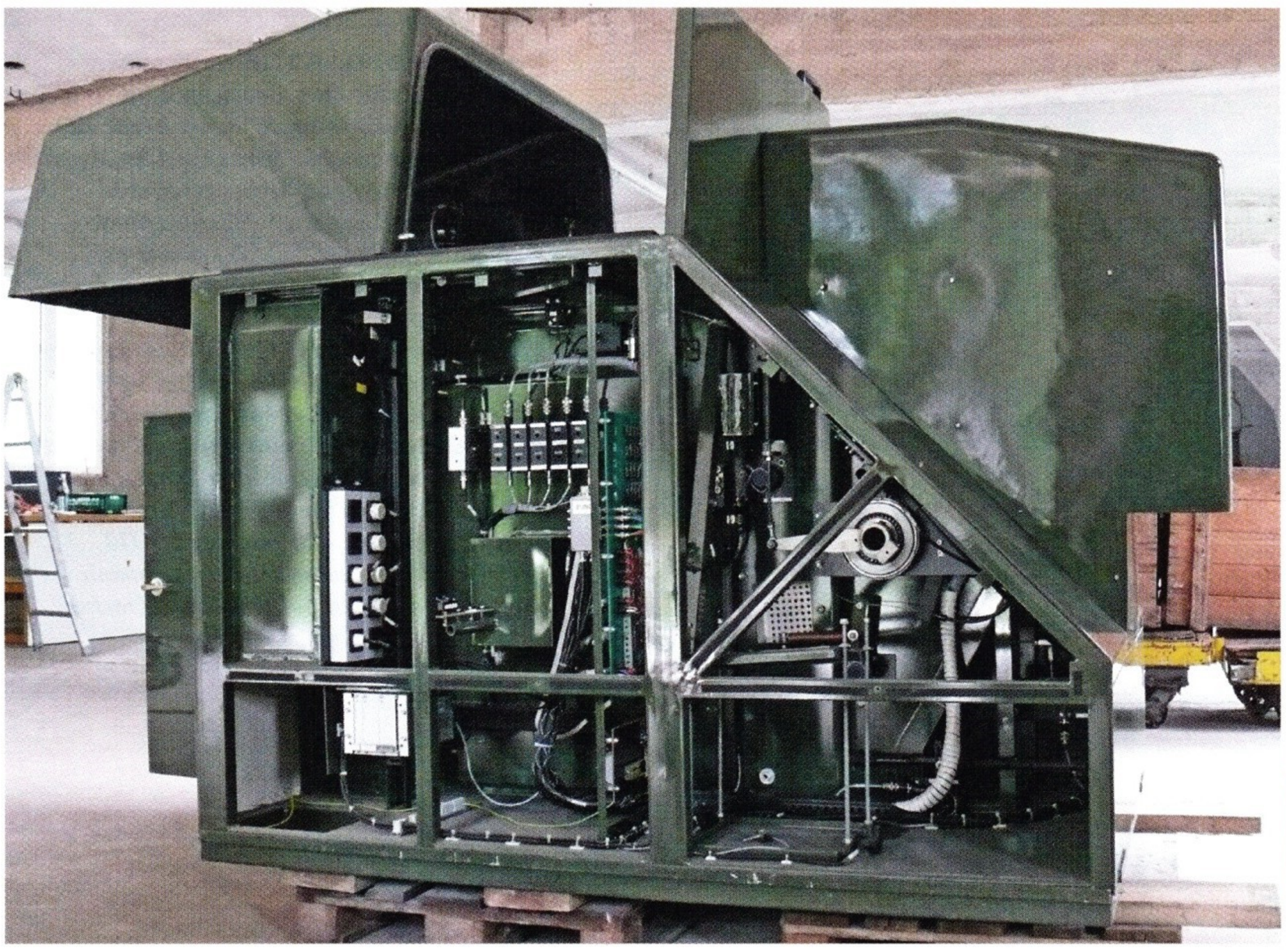
One of the special technical features of the Schulpanzer M 113 G2 GE Driver Training Vehicle is vibration-isolated decoupled running gear. This can be recognised by the modified drive sprockets, the covers of the final drives that consist of two parts, and the steel cables on the final drives used for track trimming. Another unusual feature is that the bilge pump outlet on the sidewall below the driver's hatch is missing. The Schulpanzer M 113 G2 GE features only one bilge pump outlet situated on the roof at the rear.
(Ralph Zwilling)

Beim Schulpanzer M 113 G2 GE wird eine modifizierte elektro-hydraulische Übersteuerungsanlage eingesetzt. Die Ausbildung der neuen MKF der Führerscheinklasse F findet heute noch unter anderem an der Kraftfahrausbildungskompanie Fahrsimulation Kette in Dornstadt statt. Die Ausbildung dauert insgesamt 15 Tage.
The Schulpanzer M 113 G2 GE is fitted with a modified electro/hydraulic override system. Today, driver training for drivers of tracked vehicles that require the Führerscheinklasse F driving license is conducted at the Dornstadt-based Kraftfahrausbildungskompanie Fahrsimulation Kette (Tracked Vehicle Training Company) among other places. The course is 15 days long.
(Ralph Zwilling)

Der SchulPz M 113 G2 GE verfügt über keine EFT, dafür aber eine geänderte Heckbeleuchtungsanlage. Weiter folgte die Montage eines geschlossenen und klimatisierten Witterungsaufbau aus freigewordenen Schulpanzern Leopard 1. Die Aufnahme zeigt einen SchlPz M 113 G2 GE der Panzerausbildungskompanie Fahrsimulator Kette 301 in Stadtallendorf.
The Schulpanzer M 113 G2 GE does not feature EFTs but it does have a modified taillight assembly. In addition, it was fitted with a closed and climate-controlled environmental protective cab that became available after Schulpanzer Leopard 1 Driver Training Tanks were retired. This picture shows a Schulpanzer M 113 G2 GE of the Panzerausbildungskompanie Fahrsimulator Kette 301 (Tank and Tracked Vehicle Training Company) based in Stadtallendorf.
(Clemens Niesner)

Bei der Verwendung der KMW Fahrschulkabinen Kampfpanzer Leopard 1 beim Schulpanzer M 113 G2 GE musste auf den Ballastring verzichtet werden. Ebenso war es notwendig, das Abgasrohr nach hinten zu verlegen, um zu verhindern, dass die Abgase bei eingeschalteter Klimaanlage in die Kabine gelangen.
In order to install the KMW-built driver training tank cabs from the Leopard 1 onto the Schulpanzer M 113 G2 GE, the ballast ring had to be removed. It was also necessary to modify the exhaust pipe and extend it to the rear to prevent fumes from entering the cab when the air-conditioning system is switched on.
(Clemens Niesner)

Durch die Verwendung eines abgekoppelten Fahrwerkes beim Schulpanzer M 113 G2 GE hat sich auch die Fahrzeugbreite um ca. 0,16m auf nun 2,85m vergrößert. Damit verbunden wuchs die Spurbreite ebenfalls von bisher etwa 2,16m auf 2,30m an. Diese Fahrzeugverbreiterung machte die Montage von breiteren Kettenblenden notwendig, damit sich die Ketten ungehindert bewegen können. Verwendet wird die neuere Diehl 513 Verbinderkette mit innenliegendem Zahneingriffsbereichen.
The use of a decoupled running gear in the Schulpanzer M 113 G2 GE Driver Training Vehicle increased the width of the vehicle by 0.16m to 2.85m. As a result of this the track width of the vehicle was also increased from 2.16m to about 2.3m. This increase in width required fitting new side skirts in order to allow unhindered track movement. The new Diehl 513 double pin track that features inbuilt snatch points for the drive sprocket is used with the vehicle.
(Jochen Vollert)



Der Fahrerplatz dieses Fahrsimulators M 113 befindet sich in dem vorderen angebauten Segment. Sämtliche Fahrbewegungen werden über elektrische Bewegungssysteme realitätsnah auf die Kabine übertragen. Die Fahrdaten werden aufgezeichnet und können später zusammen mit dem Ausbilder ausgewertet werden.
On this M 113 Driver Training Simulator, the driver's compartment is situated in the front-mounted segment. To add realism, all motion caused by driving the vehicle is simulated by moving the cabin using an electrical system. The lesson is recorded and can later be used by the driving instructor during a debriefing.
(Markus Bach)

Die Panzerausbildungskompanien Fahrsimulator Kette der Bundeswehr nutzen parallel zur Ausbildung am Fahrzeug solche containergestützten Fahrsimulatoren. Mit diesem Trainingssystemen können Fahrer auf verschiedene Situationen im Straßenverkehr oder im Gelände bei unterschiedlichen Witterungseinflüssen geschult werden.
In addition to vehicle-based training, Panzerausbildungskompanien Fahrsimulator Kette of the Bundeswehr use container-based simulator equipment. By using the simulators, students can be prepared for different traffic situations on and off-road and in various weather conditions.
(Markus Bach)

Editorial / Impressum

Copyright / *Copyright*: Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing
Am Weichselgarten 5, 91058 Erlangen, Germany

Autor / *Author:* Peter Blume & Clemens Niesner

Übersetzung / *Translation*: Carl Schulze

Fotos / *Photo-credits*: Peter Blume & Clemens Niesner — Soweit nicht anders angegeben / *If not otherwise credited*

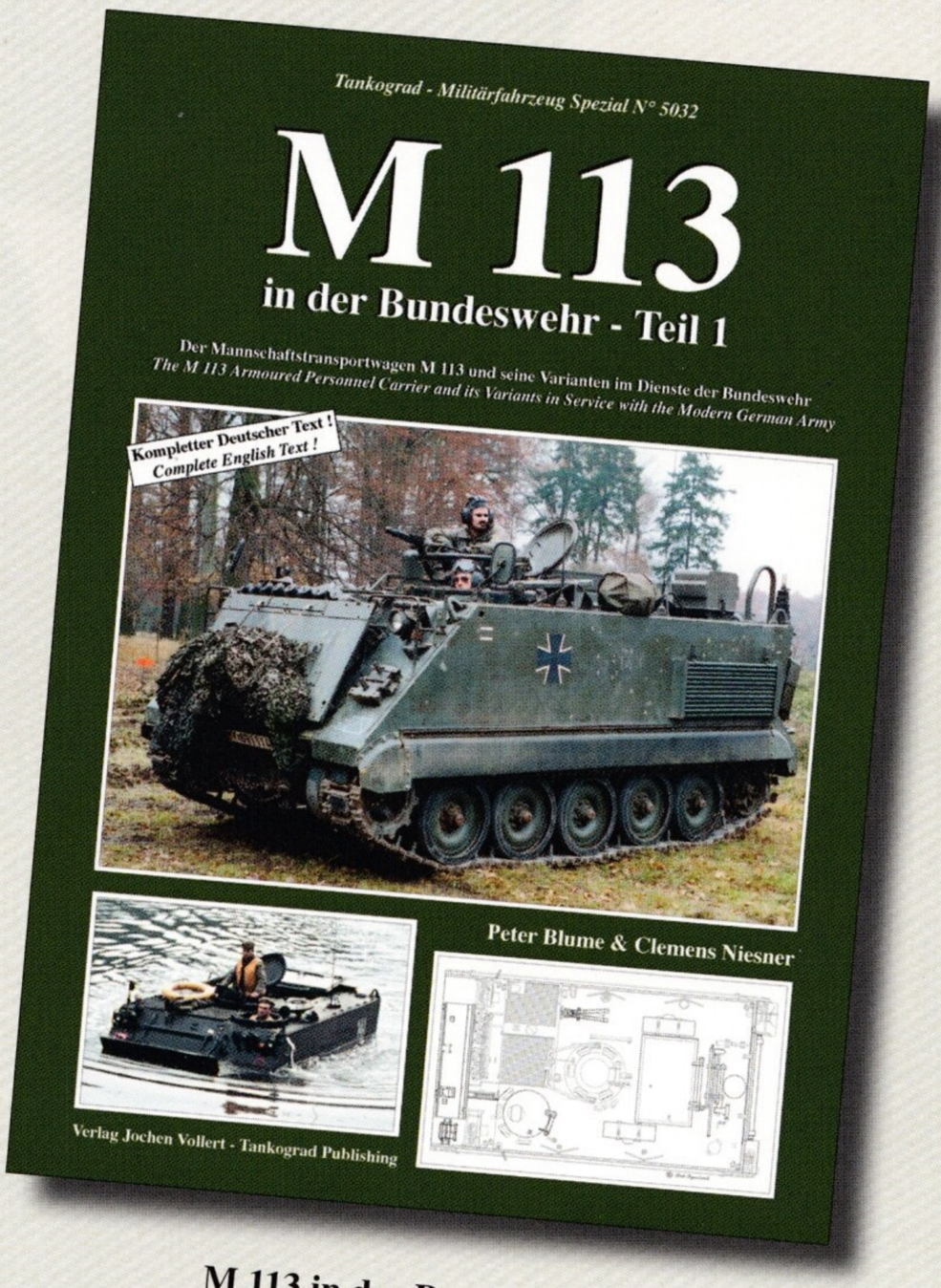
With reference to the age of the published illustrations and photographs and their often unclear origin, we have not committed any intentional violation of copyright law. For the purpose of historical/technical completeness we may have included material which is under copyright of copyright holder unknown to us. In case of justified claims for copyright, please contact the author/publisher.
Unter Bezugnahme auf das Alter des vorliegenden Fotomaterials und die oft nicht nachvollziehbare Herkunft weisen wir darauf hin, dass in dieser Publikation keine absichtliche Verletzung des Urheberrechts vorgenommen wurde. Im Zweifelsfall ist aus historisch/dokumentarischen Gründen auch Material verwendet worden, dessen Urheberrechte nicht einwandfrei geklärt werden konnte. Bei berechtigt nachweislichen Ansprüchen bitten wir mit dem Verlag/ Autor Kontakt aufzunehmen.

We recognise that some of the company names or designations mentioned in this publication may be registered trademarks or protected under copyright law. Their use in this publication is strictly for the purpose of historical/technical documentation. Any mention of these terms does not serve a commercial purpose. This is not an official publication.

In dieser Publikation sind Bezeichnungen oder Firmennamen zu finden, die möglicherweise ein eingetragenes Warenzeichen sind oder dem Urheberrechtsschutz unterliegen. Deren Nutzung erfolgt in dieser Publikation ausschließlich zur historisch/geschichtlichen Dokumentation. Sämtliche Nennung von Firmen und Personen dienen nicht dem Werbezwecke.

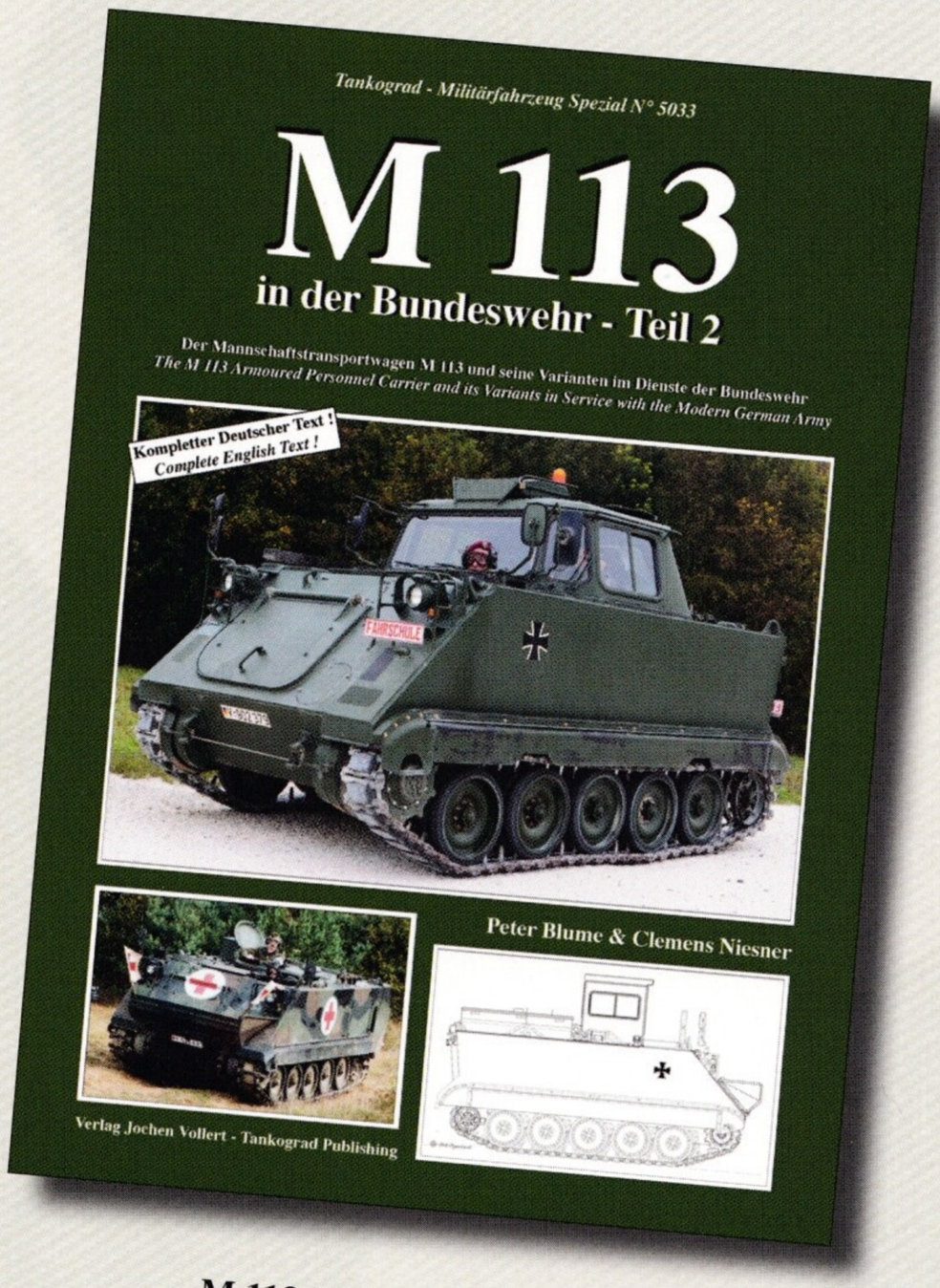
Die Tankograd ‘M 113 Bundeswehr’ Quadrilogie

The Tankograd ‘M 113 Bundeswehr’ Quadrilogy


Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5032
M 113
in der Bundeswehr - Teil 1
Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr
The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army
Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !
Peter Blume & Clemens Niesner
Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

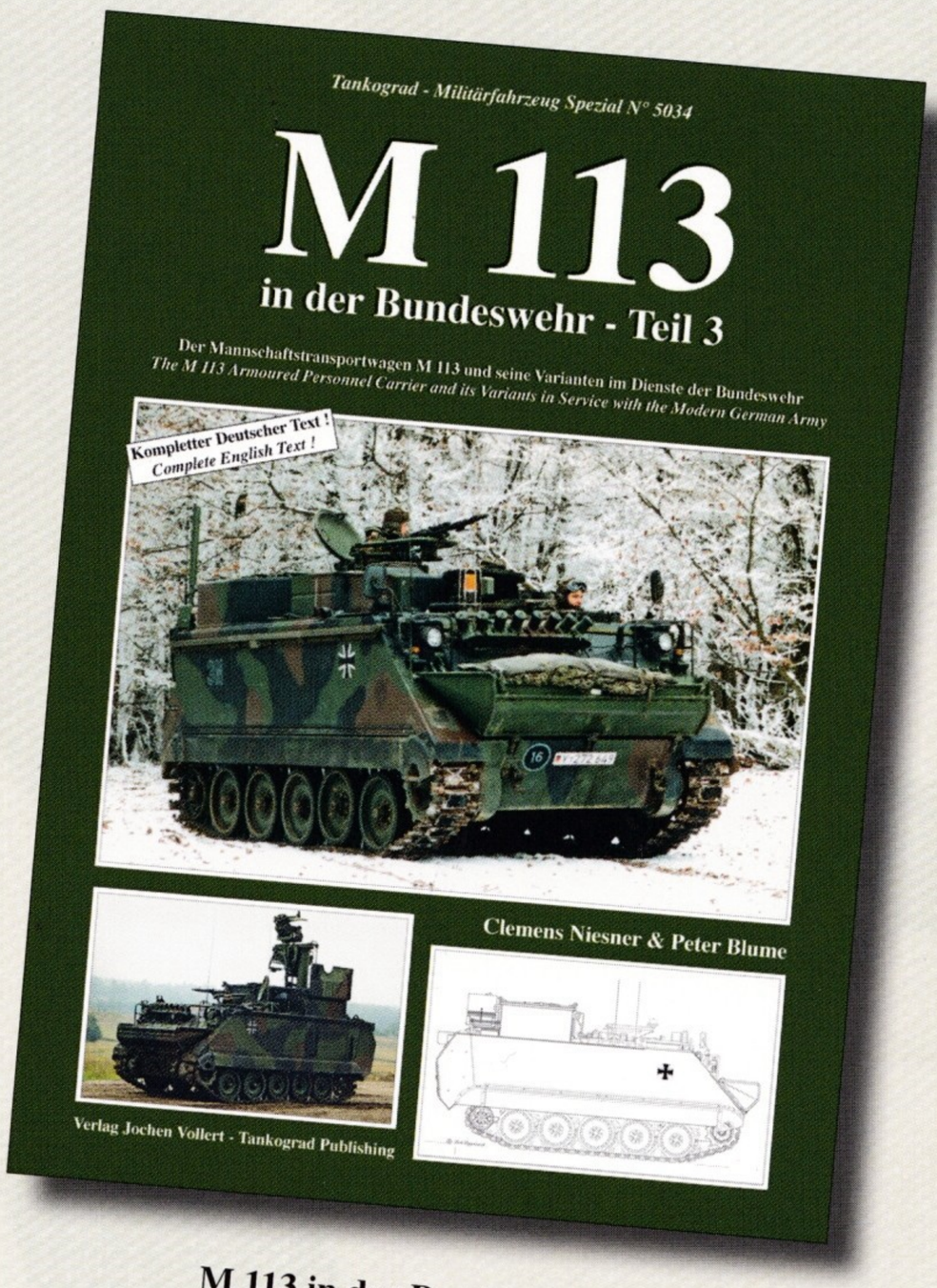
M 113 in der Bundeswehr
Teil 1 / *Part 1*

erscheint - *available* September 2011


Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5033
M 113
in der Bundeswehr - Teil 2
Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr
The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army
Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !
Peter Blume & Clemens Niesner
Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

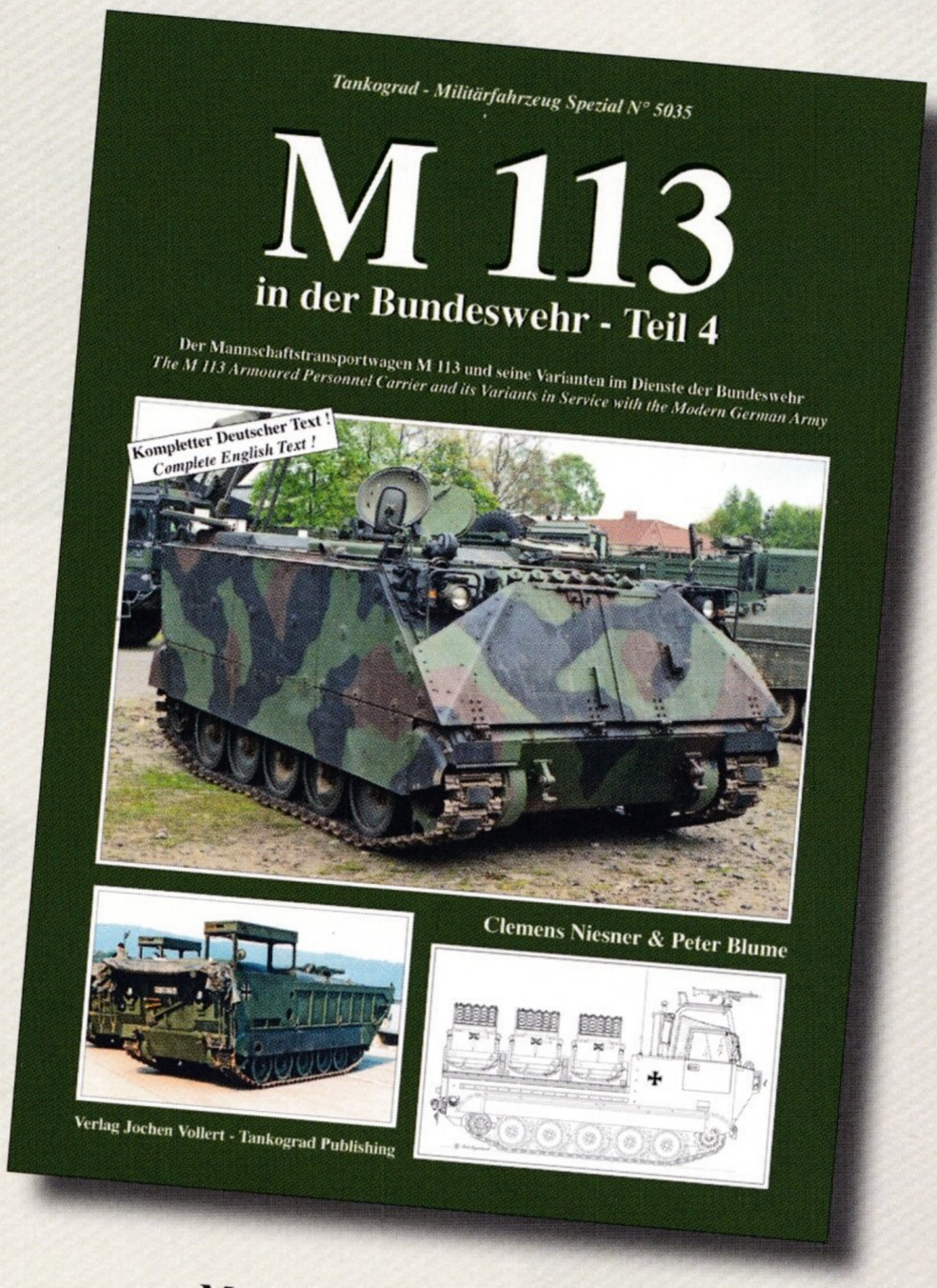
M 113 in der Bundeswehr
Teil 2 / *Part 2*

erscheint - *available* September 2011


Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5034
M 113
in der Bundeswehr - Teil 3
Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr
The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army
Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !
Clemens Niesner & Peter Blume
Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

M 113 in der Bundeswehr
Teil 3 / *Part 3*

erscheint - *available* November 2011


Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5035
M 113
in der Bundeswehr - Teil 4
Der Mannschaftstransportwagen M 113 und seine Varianten im Dienste der Bundeswehr
The M 113 Armoured Personnel Carrier and its Variants in Service with the Modern German Army
Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !
Clemens Niesner & Peter Blume
Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

M 113 in der Bundeswehr
Teil 4 / *Part 4*

erscheint - *available* November 2011

www.tankograd.com

www.tankograd.de

M 113 in der Bundeswehr

Die Geschichte des modernen Panzerfahrzeugbaus kennt kaum ein erfolgreicheres gepanzertes Fahrzeug als den amerikanischen Mannschaftstransportwagen M113. Auch das Heer der Bundeswehr beschaffte ab 1962 dieses erfolgreiche Fahrzeug. Zur Zeit des Kalten Krieges waren etwa 4.000 M 113 im Bestand des Heeres, darunter zahlreiche Spezialfahrzeuge. Im Laufe des Truppendienstes wurde die Baureihe M 113 in der Bundeswehr auch mehrfach im Kampfwert gesteigert sowie Nutzungsdauerverlängerungen unterzogen.
In der vorliegenden Dokumentation, die aufgrund der umfangreichen Thematik insgesamt vier Bände umfasst, wird der Einsatz des M 113 und seiner zahlreichen Varianten in der Deutschen Bundeswehr von 1962 bis Heute erstmalig ausführlich beschrieben und durch Fotos dokumentiert. In dieser Ausgabe (Teil 2):

- **Führungs- und Funkpanzer M 113**
- **Gefechtsstandfahrzeug M 577**
- **Fliegerleitpanzer M 113**
- **Schreibfunkpanzer M113**
- **Richtfunkpanzer Multiplex M 113**
- **Krankenkraftwagen M 113**
- **Schulpanzer M 113**

No other vehicle in the history of modern armoured vehicles has been nearly as successful as the American M113 armoured personnel carrier (APC). The Heer (Army) of the German Bundeswehr also procured this successful vehicle from 1962 onwards, fielding it under the name Mannschaftstransportwagen (MTW) M 113. In the Cold War period, some 4,000 M 113s and variants belonged to the vehicle inventory of the German Army, among them many specialised variants. During their service with the German Bundeswehr, vehicles of the M 113 family were also put through several programmes aimed at improving their combat capabilities and extending their in-service life.
This documentation (requiring four parts due to huge amount of variants) describes and illustrates in detail the use of the M 113 MTW and its variants by the Bundeswehr from 1962 to the present. In this issue (Part 2):

- ***M 113 Command and Communication Vehicle***
- ***M 577 Command Post Vehicle***
- ***M 113 Forward Air Controller Vehicle***
- ***M 113 Armoured Radio Teletype Communication Vehicle***
- ***M 113 Armoured Remote Radio Access Unit Vehicle***
- ***M 113 Armoured Ambulance***
- ***M 113 Driver Training Vehicle***

<u>64 Seiten</u> / *<u>64 pages</u>*
durchgehend mit 104 Farbfotos, 5 s/w Fotos und einer Fünfseiten-Maßstabszeichnung 1/35 bebildert
Illustrated with 104 colour photographs, 5 b&w photographs and a five-view 1/35 scale drawing